# Ueber die

# Ménière'sche Krankheit.

Von

**Lorenz Eckert.**

BENNO SCHWABE.
Schweighauserische Verlagsbuchhandlung.
Basel 1884.

# Ueber die

# Ménière'sche Krankheit.

Von

**Lorenz Eckert.**

BENNO SCHWABE.
Schweighauserische Verlagsbuchhandlung.
Basel 1884.

Schweighauserische Buchdruckerei.

Meinem hochverehrten Lehrer

Herrn Prof. Dr. Alb. Burckhardt-Merian

in Basel

aus innigster Dankbarkeit

gewidmet.

# Vorrede.

So umfangreich auch die von Otologen, Physiologen und Anatomen, zumeist in ihren Fachschriften niedergelegte Literatur über die Ménière'sche Krankheit geworden ist, entbehren wir doch bis heute einer zusammenhängenden Darstellung des gesammten Beobachtungsmateriales, die es auch dem Nichtspecialisten ohne grossen Zeitaufwand möglich machte, seine Ansicht über diese, in mannigfacher Beziehung so interessante Krankheit sich zu bilden. Die Ausführung einer solchen Zusammenstellung vom Standpunkte unseres heutigen Wissens und unter besonderer Berücksichtigung der im Texte näher ausgeführten Momente ist der Zweck vorliegender Arbeit, die auch für den Fachmann ihren Werth haben dürfte, besonders da sie ihm ein sorgfältig angelegtes Verzeichniss der betreffenden Originalarbeiten bietet.

Herrn Prof. Dr. Burckhardt-Merian in Basel, der in freundlichster Weise bei meiner Arbeit mich unterstützte und einige Krankengeschichten zur Publication mir überliess, sowie Herrn Prof. Dr. L. Wille, für seine bereitwillige literarische Aushülfe, sei an dieser Stelle mein wärmster Dank ausgesprochen.

Lanfenburg, den 15. Juni 1884.

**Der Verfasser.**

# Inhaltsverzeichniss.


Seite.

I. Capitel: **Historisches** . . . . . 5
P. Ménière, Hillairet, frühere Publicationen.

II. Capitel: **Stellung der Ohrenärzte und Kliniker zur Ménière-schen Krankheit** . . . . . 11
Tröltsch, Voltolini, Moos, Gottstein. Beobachtungen bei Lues, Tabes, Parotitis epidemica, Leukæmie, Traumen des Schädels, Necrose des Schläfenbeines, Meningitis und Encephalitis, Hirntumoren, Mittelohrprocesse, Seekrankheit.

III. Capitel: **Physiologisches** . . . . . 49
Floureus, Goltz, Mach, Breuer, Crum Brown, Curschmann, Spamer, Lœwenberg, Cyon, Böttcher, Tomascewicz, Baginsky, Kiesselbach, Huguenin, Högyes, Mc' Bride, Bechterew.

IV. Capitel: **Anatomisches** . . . . . 56
Das häutige Labyrinth, Labyrinthflüssigkeiten, Acusticusfasern, Acusticusursprung.

V. Capitel: **Krankengeschichten** . . . . . 61

VI. Capitel: **Résumé** . . . . . 66
Mittelohrprocesse, Specialapparat für Bewegungsempfindung, Pendelbewegungen des Kopfes, Wahrnehmung der Schallrichtung, Kopfknochenleitung, Verhalten der Taubstummen gegen Schwindel, Anatomisches und Klinisches in Beziehung zur statischen Function des Labyrinthes, Natur der Ménière'schen Symptome, Constitutionsanomalien, Meningitis und Otitis intima, Voltolini, Erkrankung des Acusticusstammes, Hirntumoren, Complicationen der Ménière'schen Symptome. Schlusssätze.

VII. Capitel: **Therapeutisches** . . . . . 88
Locale Behandlung der Mittelohrprocesse, Prophylaxis bei Meningitis, Innerliche Medicationen, Allgemeinbehandlung.

VIII. Capitel: **Literatur** . . . . . 93

Alphabetisches Sachregister . . . . . 101

## Historisches.

P. Ménière, Vorsteher einer Taubstummenanstalt in Paris, der zuerst die seinen Namen tragende Affection als ein eigenartiges Leiden erkannte, veröffentlichte noch kurz vor seinem Tode seine Erfahrungen und Ansichten in der „Gazette médicale de Paris“ (1861) unter dem Titel „Mémoire sur les lésions de l'oreille interne, donnant lieu à des symptomes de congestion cérébrale apoplectiforme.“ Er erzählt darin, dass im Laufe seiner vieljährigen Praxis sich ihm eine grössere Zahl Kranker mit immer denselben, scheinbar schweren, Symptomen dargeboten habe, die sich während Wochen, Monaten, Jahren von Zeit zu Zeit wiederholten und gewöhnlich das Erlöschen des Gehörsinnes zur Folge hatten.

Er selbst beschreibt einen solchen Zustand mit folgenden Worten:

„Un homme jeune et robuste éprouve subitement, sans cause appréciable, des vertiges, des nausées, des vomissements; un état d'angoisses inexprimable anéantissait les forces; le visage pâle et baigné de sueur annonçait une syncope prochaine. Souvent même le malade, après s'être senti chancelant, étourdi, était tombé à terre sans pouvoir se relever; couché sur le dos, il ne pouvait ouvrir les yeux sans voir les objets environnants tourbilloner dans l'espace; le plus léger mouvement, imprimé à la tête, augmentait les vertiges et les nausées; les vomissements se renouvelaient dès que le malade essayait de changer de position. Ces accidents, hâtons-nous de le dire, n'avaient aucun rapport avec l'état de plénitude ou de vacuité de l'estomac; ils survenaient au milieu d'une santé irréprochable;

ils duraient peu, mais leur caractère était tel, que les médecins appelés croyaient à une congestion cérébrale et prescrivaient un traitement en rapport avec cette vue étiologique.“

So der einzelne Anfall, der, wie Ménière sagt, stets für eine cerebrale Congestion gehalten wurde, doch nicht im Mindesten der sonst erfolgreichen Therapie wich. Solche Anfälle wiederholten sich, wie schon gesagt, nach Intervallen schwankender Dauer, ohne aber den Gesundheitszustand der Betroffenen während derselben ganz intact zu lassen. Vielmehr blieb eine gewisse Neigung zu Schwindel und Betäubung (étourdissements) zurück, so dass die Patienten beim Gehen ihre Sicherheit verloren hatten, sich am geringsten Hinderniss stiessen und bei jedwelcher etwas brüsken Bewegung demselben Zustande wieder anheimfielen.

Die Angabe, die von einigen der Patienten ihm gemacht wurde, dass mit dem Anfall, oder diesem schon kurze Zeit vorangehend, subjective Geräusche sich einstellen, sowie die ihm auffallende Thatsache, dass alle übrigen functionellen Störungen, mit Ausnahme derer des Gehörs, nur von ganz vorübergehender Natur seien, brachte Ménière zu der Vermuthung, dass der ganze schwere und beunruhigende Symptomencomplex nur durch die Störung eines einzigen Sinnesorganes hervorgerufen werde und wohl verträglich sei mit der allgemeinen Gesundheit. Und in der That zeigte die Beobachtung, dass noch nach Jahren die Befallenen des besten Wohlbefindens sich erfreuten, dabei aber der subjectiven Gehörsempfindungen nicht mehr los wurden, diese sich vielmehr noch mit allmäliger Abnahme des Gehörs verbanden.

Da das mittlere und äussere Ohr in sämmtlichen Fällen als normal sich erwiesen, so dachte Ménière zu-

nächst an ein Ergriffensein des Labyrinthes und wurde er in dieser Auffassung noch wesentlich bestärkt durch folgenden, von ihm beobachteten Fall: Ein junges Mädchen zog sich zur Zeit ihrer Catamenien durch eine Postfahrt während einer Winternacht eine heftige Erkältung zu, in Folge derer sie plötzlich taub wurde und Aufnahme in einem Pariser Spital fand. Daselbst constatirte man ausser völliger Taubheit Symptome eines constanten Schwindels, so dass es bei den geringsten Bewegungen zum Erbrechen kam. Am 5. Tage exitus letalis. Die Section ergab ein völlig intactes Gehirn und Rückenmark, in den halbzirkelförmigen Canälen eine rothe, plastische Masse, eine Art blutiger Exsudation, wovon im Vestibulum kaum eine Spur zu bemerken war, während die Schnecke als vollständig frei sich erwies. Todesursache blieb unaufgeklärt.

Dem beschriebenen ähnliche Zustände, wie sie Ménière in einzelnen Fällen bei Affectionen des mittlern oder äussern Ohres beobachtete, glaubt er auf Druckschwankungen im Labyrinthe, fortgeleitet durch die Reihe der Gehörknöchelchen oder pathologische Producte, zurückführen zu können und gestützt auf alle seine Erfahrungen sowie die Versuche von Flourens kommt er zu folgenden Schlusssätzen:

„1. Un appareil auditif, jusque-là parfaitement sain, peut devenir tout à coup le siége de troubles fonctionuels consistant en bruits de nature variables, continus ou intermittents et ces bruits s'accompagnant bientôt d'une diminuation plus ou moins grande de l'audition.

2. Ces troubles fonctionnels ayant leur siége dans l'appareil auditif interne peuvent donner lieu à des accidents réputés cérébraux tels que vertiges, étourdissements, marche incertaine, tournoiement et chute, et de plus ils sont accompagnés de nausées, de vomissements et d'un état syncopal.

3. Ces accidents qui ont la forme intermittente ne tardent pas

à être suivis de surdité de plus en plus grave et souvent l'ouïe est subitement et complètement abolie.

4. Tout porte à croire que la lésion matérielle qui est cause de ces troubles fonctionnels réside dans les canaux demi-circulaires."

Noch in demselben Jahre erschien in den „Comptes rendus et mémoires de la Société de biologie" von Hillairet in einer Arbeit betitelt „Lésions de l'oreille interne; action réflexe sur le cervelet et les pédoncules" die Beschreibung eines Ménière'schen Krankheitsfalles. Hillairet anerkennt nicht ganz die Ideen Ménière's, sondern stellt die Vermutung auf, es möchten die Erscheinungen bisweilen bedingt sein durch hämorrhagische Herde oder localisirte Congestionen in den Ursprungsbezirken der Hörnerven.

Obwohl es keinem Zweifel unterliegt, dass Zustände, analog den von Ménière beschriebenen, zu allen Zeiten sich vorgefunden haben müssen und solche auch thatsächlich beschrieben worden sind, [1]) war man doch weit entfernt, sie als eigene Krankheit anzusehen. Das ausgesprochen cerebrale Gepräge dieser Vorgänge, zumal ihrer acuten Anfälle, sowie die Unkenntniss der physiologischen Verhältnisse waren Gründe genug zur zweifellosen Annahme irgend welcher pathologischer Vorgänge im Gehirn.

Seither nun hat eine nennenswerthe Zahl unserer bedeutendsten Physiologen diesen Gegenstand ebenso gründ-

---

[1]) So beschreibt Itard (Mémoire sur quelques fonctions involontaires des appareils de la locomotion, de la phonation et de la voix, 1825) einen Fall, einen gesunden Menschen betreffend, der plötzlich beidseitig taub wurde und dabei beständig an Kopfschmerz litt, Brummen in den Ohren und Schwindel mit Neigung nach vorn zu fallen. Er glaubt an eine Affection des Gehirns.

Burgraeve (Gazette méd. de Paris, 1842) hat an sich selbst den Ménière'schen analoge Symptome beobachtet bei gleichzeitigem Bestande einer Otitis purulenta. Burgraeve nimmt metastatische Erkrankung des Kleinhirns an.

lichen als ausgedehnten Studien unterworfen, deren Resultate wir in einer reichen Literatur niedergelegt finden. Dass trotzdem eine endgültige Erledigung der Sache immer noch in unabsehbare Ferne gerückt erscheint, kann uns nicht zu sehr befremden bei der, durch die anatomischen Verhältnisse bedingten, fast unüberwindlichen Schwierigkeit eines reinen physiologischen Experimentes, so dass auf Grund der bisher beobachteten, sich oft widersprechenden, Erscheinungen immer noch die verschiedensten Erklärungsversuche zulässig erscheinen mussten und selbst ein Mann wie Hensen[1]) bei Besprechung der betreffenden physiologischen Untersuchungen zu dem Schlusse kommt: „Trotz ausgiebigen Studiums der Literatur und trotz eigener seit 10 Jahren gemachter Erfahrungen kann ich für eine Schlussfolgerung genügende Basis nicht gewinnen.“

Schon daraus liesse sich mit ziemlicher Sicherheit abstrahiren, wie schlimm es um die klinische Seite unseres Gegenstandes stehen mag, was auch thatsächlich in ausreichender Weise dadurch illustrirt wird, dass die Bezeichnung „Morbus Ménièri“ nicht mehr der Ausdruck ist eines klinisch-conventionellen Begriffes, sondern zahlreichen individuellen Schwankungen erliegt, sowohl die Localisation als die Natur eines Leidens betreffend, das immer durch dieselbe Symptomenreihe sich zu manifestiren pflegt. — So wenig vor der Hand vom physiologischen Experiment zu erwarten steht, so wenig hat es bis jetzt auch die Section vermocht, uns Aufschluss darüber zu geben, welches oder welche der bisher beschuldigten Or-

[1]) Hensen: Handbuch der Physiologie von Hermann II. 1880.

gane als anatomischer Sitz des in Frage stehenden Krankheitsprocesses anzusehen sind.

Ein Zeitraum fleissigster Beobachtung von nun etwas über 20 Jahren hat uns allerdings so weit belehrt, dass wir eine Reihe, der nähern Untersuchung zugänglicher, pathologischer Erscheinungen als mögliche Ursache des Ménière'schen Symptomencomplexes anzuerkennen gewohnt sind. Eine überzeugende Erklärung dafür zu finden, muss nach all' dem Gesagten bis jetzt als reine Unmöglichkeit erscheinen.

Auch ich bin nicht in der glücklichen Lage, das lang Ersehnte gefunden zu haben, noch wesentlich Neues bieten zu können. Die Aufgabe, die ich mir gestellt, ist, an der Hand der vorhandenen Literatur, sowohl klinischen, physiologischen als anatomischen Charakters den Standpunkt zu fixiren, auf dem wir heute zur Sache stehen.

In vorliegender Arbeit glaube ich das Wissenswerteste über den Gegenstand gesammelt zu haben. Enthält sie auch nicht ein vollkommenes Register all' der Autoren, die mit der Sache sich beschäftigt, soll damit keineswegs angedeutet sein, dass die Ungenannten auch unberücksichtigt geblieben. Lediglich um ermüdenden Wiederholungen vorzubeugen, konnte Mehreres unaufgeführt bleiben, ohne dadurch, wie ich glaube, dem Ganzen Lücken gesetzt zu haben.

Die Hauptaufmerksamkeit habe ich der klinischen Beobachtung zugewendet, da sie, verbunden mit äusserst sorgfältig durchgeführter Obduction, zur Lösung der schwebenden Frage wohl am geeignetsten sein mag. Daneben haben die physiologischen und anatomischen Forschungen so weit Berücksichtigung gefunden, als sie für die klinischen Thatsachen plausible Erklärungen zu

liefern im Stande sein dürften. Festzustellen, wie weit dies bis heute gelungen, ist der schon genannte Zweck meiner Arbeit.

## Stellung der Ohrenärzte und Kliniker zur Ménière'schen Krankheit.

Mit den beiden genannten Veröffentlichungen von Ménière und Hillairet war die Anregung zu den zahlreichen Arbeiten der Folgezeit gegeben. Finden wir auch in der Literatur des ganzen folgenden Decenniums wenig Nennenswertes, berechtigt uns doch die Fruchtbarkeit der folgenden Jahre zu der Annahme fleissiger, im Stillen fortgesetzter Beobachtung. Während die Einen (zumal die französische Schule), im Sinne Ménière's fortbauend, die Erscheinungen als den Ausdruck einer besondern, im Labyrinthe localisirten Krankheit betrachteten, finden wir von anderer Seite dieselben als complicatorische Zustände verschiedener anderer pathologischer Processe beschrieben, wobei wir in der Frage der Localisation zahlreichen Controversen begegnen.

Alle die Arbeiten hier wiederzugeben wäre, wie schon gesagt, eine ebenso ermüdende, als, zum Theil wenigstens, auch überflüssige Arbeit. Ich werde mich daher begnügen, in diesem Capitel die hauptsächlichsten Vertreter der verschiedenen Auffassungen, wie letztere selbst, in Kürze vorzuführen, während noch Anderer zu gedenken ich mir für die Besprechung des Ganzen vorbehalte.

Beginnen wir mit Tröltsch, der den Gegenstand in der IV. Auflage seines Lehrbuches der Ohrenheilkunde (1868)

nur erst einer kurzen Besprechung würdigt. Er nimmt keinen Anstand, die Beobachtungen von Ménière als gewissenhafte anzuerkennen, glaubt ihn auch völlig berechtigt zu der Annahme der von ihm betonten Localisation. Der schon von Ménière gemachten Mittheilung, dass auch durch verschiedene Affectionen des mittlern und äussern Ohres ähnliche Symptome hervorgerufen werden können, legt er ganz besondere Bedeutung bei, indem er sie, wie Ménière selbst, durch fortgeleiteten mechanischen Effect sich erklärt. Er mahnt überhaupt zur Vorsicht in einer bestimmten Diagnose auf Zustände, so wie sie Ménière beschreibt, besonders wenn nicht unmittelbar nach dem Anfall eine genaue Untersuchung des Gehörorganes und der Tuben ausserhalb des Labyrinthes gelegene Parthien als Sitz der Störung ausschliessen lässt. Er selbst erinnert sich nur weniger analoger Fälle, die ihm überdies noch den leisen Verdacht auf einen zugleich bestehenden catarrhalischen Paukenhöhlenprocess offen liessen.

Im Wesentlichen denselben Standpunkt finden wir Tröltsch noch in den zwei folgenden Auflagen seines Lehrbuches[1]) einhalten, während wir in einer blos ein Jahr später erschienenen Arbeit[2]) bereits einer bedeutend veränderten Auffassung begegnen, die er in der letzten Auflage seines Lehrbuches (1881) des Nähern ausführt.

Den Morbus Ménièri als eigenes Krankheitsbild hat er jetzt völlig aufgegeben und spricht nur mehr von einem Ménière'schen Symptomencomplex. Dieser findet sich nach ihm am „öftesten und reinsten“ im Kindesalter, bei einem Zustande, der von den Aerzten gewöhnlich als Meningitis

[1]) Tröltsch: Lehrbuch der Ohrenheilkunde V. Aufl. 1873; VI. Aufl. 1877.

[2]) Tröltsch: Erkrankungen des Ohres im Kindesalter 1878.

angesehen werde, da derselbe unter Fieber, mit oder ohne ein- bis mehrtägigem Erbrechen, beginnt und mit mehr oder weniger ausgesprochenen Zeichen von Kopfschmerz, in einzelnen Fällen selbst Nackenstarre, unter deutlich cerebralen Erscheinungen depressiver, zuweilen mehr excitativer und delirirender Natur während 3—10 Tagen andauert. Während der nachher verhältnissmässig schnell eintretenden Erholung fällt beidseitige, meist vollständige Taubheit auf, verbunden mit subjectiven Gehörsempfindungen der verschiedensten Art, sowie Wochen oder meist Monate dauerndem, taumelndem oder auch leicht nach vorn überfallendem Gang, ohne dass dabei irgend welche Lähmungserscheinungen bemerkbar wären.

In allen seinen Fällen konnte Tröltsch eine Mittelohraffection des Bestimmtesten ausschliessen, und sieht sich daher zur Annahme einer (in Anbetracht des Fiebers) eiterigen Entzündung entweder des Labyrinthes, oder aber cerebraler Parthien veranlasst.

Gegen die Auffassung Voltolini's, der (wie wir gleich sehen werden) in diesen Erscheinungen eine genuine, acute Entzündung des Labyrinthes erblickt, tritt er entschieden in die Schranken. Vor Allem wirft er ihm als unstatthaft vor, blos aus den Symptomen mit Sicherheit eine Diagnose stellen zu wollen, um so mehr er eine genuine beidseitige Affection der beschriebenen Art „geradezu in das Bereich der Unwahrscheinlichkeit“ verweisen zu müssen glaubt. Wohl anerkennt er eine, durch die Tuben vermittelte, gleichzeitige Erkrankung der Paukenhöhlen, nicht aber eine solche der Labyrinthe ohne cerebrale Vermittelung. Aber auch eine verbreitete Meningitis purulenta, die secundär beide Labyrinthe ergreift, schliesst er aus wegen der ausnahmslosen Ungefährlichkeit des

fraglichen Leidens für das Leben, wonach ihm als Vermittler für das fast ausschliesslich beidseitige Leiden nur noch die aus gemeinsamer Quelle entspringenden Hörnerven übrig bleiben.

Am Boden des IV. Ventrikels, wo sie in den Striæ acusticæ zuerst zu Tage treten, kommen hingegen, wie er selbst erwähnt (namentlich bei Geisteskranken), Verdickungen des Ependyms, ja selbst Geschwülste vor ohne Coïncidenz irgend welcher Gehörsstörungen; ja selbst vollständiges Fehlen der Striæ braucht nach Engel nicht von Taubheit begleitet zu sein. Nun sucht Tröltsch den Sitz der Störung „in tiefer gehenden, bis zu den constituirenden Elementen der Hörnerven dringenden, stärkern Desorganisationen oder eiterigen Infiltrationen, sei es in der Höhle des IV. Ventrikels selbst oder an dessen Ependym, sei es in der darunter befindlichen Substanz des Gehirnes, oder der Medulla oblongata, die im Stande sein würden, die Leitung vom Centralorgan des Gehörsinnes durch beide Acustici zu den Labyrinthen zu vernichten."

Die neben der Hörstörung vorhandenen Symptome erklärt er „durch Reizung oder Zerrung, welche die Hörnervenelemente innerhalb der Gehirnsubstanz oder nach ihrem Zutagetreten erleiden und welche wohl sicher perturbirend auf den Labyrinthinhalt und die Halbzirkelcanäle einwirken müssten."

Tröltsch macht auf die so sehr grosse Aehnlichkeit dieses Krankheitsbildes mit dem bei Meningitis cerebrospinalis epidemica aufmerksam und kommt zu dem Schlusse, es müsse „eine acute Meningitis oder Cerebritis oder Hydrocephalus im Kleinen, d. h. eine auf das kleine Gebiet des gemeinschaftlichen Ursprunges der beiden Hörnerven beschränkte eiterige Entzündung" sein.

Den Verfechtern einer eiterigen Otitis intima s. labyrinthica, die gegen seine Auffassung das Fehlen weiterer Lähmungserscheinungen, namentlich das Intactbleiben des N. facialis in's Feld führen, entgegnet er mit der strengen Localisation des entzündlichen Herdes, sowie der von Heller und Lucæ[1]) erwiesenen, den N. acust. weit übertreffenden Resistenzfähigkeit des N. facialis.

Während Tröltsch mit dieser Betrachtung nachgewiesen zu haben glaubt, dass aus dem Vorhandensein des Ménière'schen Symptomencomplexes durchaus nicht auf eine Erkrankung des Labyrinthes geschlossen werden dürfe, macht er nachträglich noch darauf aufmerksam, dass syphilitisch Inficirte mit auffallender Häufigkeit zu Labyrintherkrankungen mit äusserst heftigen Erscheinungen disponiren, die entweder ganz plötzlich auftretend, oder nach langsam sich steigernder Schwerhörigkeit meist das Bild der Ménière'schen Krankheitserscheinungen bieten. Als pathologische Grundlage glaubt er die von Heubner an den Hirnarterien beschriebene specifische Erkrankung der Art. auditiva interna oder aber eine interstitielle Neuritis des N. acust., wie sie von Heydloff[2]) am N. opticus bei einem Syphilitischen beobachtet wurde, beschuldigen zu dürfen.

Die dem Kindesalter eigenen, von Tröltsch in das Bereich des IV. Ventrikels verwiesenen Störungen wurden zuerst von Voltolini[3]) als selbständige primäre Affectionen des häutigen Labyrinthes beschrieben und ist benannter

---

[1]) Cf. Anmerkung pag. 27.

[2]) Heydloff: Arch. f. Ohrenheilkunde XI, pag. 191.

[3]) Voltolini: „Die acute Entzündung des häutigen Labyrinthes, gewöhnlich irrthümlich für Meningitis cer.-sp. gehalten.“ M. f. O. 1867, Nr. 1.

Autor nicht müde geworden, durch wiederholte Veröffentlichungen [1]) seine Auffassung der Mehrzahl der Kliniker und Ohrenärzte gegenüber aufrecht zu erhalten, die in diesen Zuständen eine Meningitis, spec. eine Meningitis cerebro-spinalis, mit oder ohne Propagation auf das Labyrinth, erblicken. Voltolini selbst hat in der Zeit vom Jahre 1853—1881 nicht weniger als 187 unzweifelhafter Fälle beobachtet, die er genau von jeder andern Affection, zumal der in Frage gezogenen Meningitis cerebr.-spin. unterscheiden konnte. Die Hauptmomente, auf die er sich dabei stützt, sind im wesentlichsten folgende:

1. Die Otitis lab. ist von Kramer [2]) und Voltolini zu Zeiten beobachtet worden, wo eine Mgts. c.-sp. in Deutschland noch gar nicht vorgekommen.

2. Sie ist durchaus nicht infectiös und bis jetzt nur sporadisch beobachtet worden. (Die Mgts. c.-sp. kommt immer in grössern Epidemien vor.)

3. Sie befällt ausnahmslos Kinder. (Die Mgts. c.-sp. ebenso häufig Erwachsene.)

4. Sie betrifft stets beide Ohren, in der Regel mit absoluter Taubheit. (Die Taubheit nach Mgts. c.-sp. ist durchaus nicht constant, meist geringern Grades, um oft ganz wieder zu verschwinden und betrifft selten beide Ohren.)

5. Andere Sinnesorgane, bezw. Nervengebiete, werden nicht ergriffen. (Bei Mgts. c.-sp. erkrankt sehr häufig, noch häufiger als das Gehörorgan, das Auge. Auch in andern Nervengebieten können Störungen auftreten.)

6. Der Krankheitsprocess der Otitis int. ist in vielen Fällen schnell abgelaufen, manchmal in 3—4 Tagen, während für die Mgts.

---

[1]) Voltolini: „Zur acuten Entzündung des häutigen Labyrinthes.“ M. f. O. 1868, Nr. 11 und 12. M. f. O. 1870, Nr. 7.

Voltolini: „Die acute Entzündung des häutigen Labyrinthes, Otitis intima s. labyrinthica.“ M. f. O. 1871, Nr. 9.

Voltolini: „Die acute Entzündung des häutigen Labyrinthes, irrthüml. für Meningitis cer.-sp. gehalten.“ Breslau 1882.

[2]) Kramer W.: „Die Erkenntniss und Heilung der Ohrenkrankheiten,“ II. Aufl. Berlin 1849.

c.-sp. „auffallend langsam fortschreitende und beschwerliche Reconvalescez“ (Hirsch[1]) charakteristisch ist.

7. Im Gegensatz zu Mgts. c.-sp. ist Erbrechen zu Beginn der Erkrankung fast constant, dagegen bei Mgts. c.-sp. weit seltener.

8. Umgekehrt ist Herpes (labialis) bei Mgts. c.-sp. sehr häufig, dagegen in den 187 Fällen Voltolini's nur einmal beobachtet.

9. In der Reconvalescenz der Otitis int. macht sich ausnahmslos Monate, selbst Jahre lang zurückbleibender taumelnder Gang und Schwindel geltend, während der langsam fortschreitenden Reconvalescenz nach Mgts. c.-sp. grosse Schwäche eigen ist, Schwindel und Taumel von keinem Schriftsteller besondere Erwähnung finden.

Dadurch glaubt Voltolini die Meningitis cerebro-spinalis, auch die abortive Form derselben, für seine Fälle entschieden ausgeschlossen zu haben. Von andern Meningitiden kämen blos die tuberculöse und die einfache in Betracht; erstere ist fast absolut, letztere in der Mehrzahl der Fälle tödtlich, so dass mit diesen Krankheitsprocessen die quoad vitam stets ungefährliche Otitis intima nicht verwechselt werden kann, da zudem die ihr constante Taubheit bei den besagten Hirnentzündungen kaum beobachtet worden ist.

In diesem Sachverhalt erblickt Voltolini auch die Constatirung der Annahme, dass die Quelle der Schwindelerscheinungen im Labyrinthe gesucht werden müsse. Im Gehörnerven könne dieselbe nicht liegen, da er in solchen Fällen in seiner Function vernichtet. Auch werden bei andern Krankheiten, bei denen der Nerv längs seines Verlaufes in der Schädelhöhle durch Reizung oder Druck insultirt werde, Schwindelzustände nicht beobachtet. Dass bei den „tiefen Zerrüttungen“, wie sie die Meningitis cerebro-spinalis an der Gehirn- und Rückenmarksoberfläche setzt, kein Schwindel entsteht, beweist der Mangel der-

[1]) Hirsch, Aug.: „Die Meningitis cerebro-spin. epid.“ Berlin 1866.

selben bei eben diesen Zuständen. Im Gehirn endlich selbst kann nach Obigem der Sitz des Schwindels eben so wenig gesucht werden, als der der Taubheit, so dass schlechterdings nichts Anderes übrig bleibt, als seinen Sitz in das Gebiet des Ohrlabyrinthes zu verweisen.

Auf eine „Ménière'sche Krankheit" kommt Voltolini in seiner Betrachtung nur zufälligerweise zu sprechen und will er diese Bezeichnung auf Zustände, gerade so wie sie Ménière beschreibt, auf „eine fieberlose Krankheit, eine wahre Apoplexie des Labyrinthes" beschränkt wissen.

Dieser Auffassung Voltolini's finden wir nur sehr wenige Aerzte beipflichten, wovon wir Reichel[1]), Keller[2]) und Brunner[3]) nennen wollen, die alle mit ungefähr denselben Argumentationen für eine primäre acute Entzündung des kindlichen Labyrinthes unter den besagten Erscheinungen einstehen. Weitaus die Mehrzahl unserer Fachmänner erblickt, wie schon gesagt, in der Otitis labyrinthica Voltolini eine Abortivform der Cerebrospinalmeningitis und stiess Voltolini auf dem Mailänder otolog. Congress (1880) auch in diesem Sinne auf heftigen Widerstand, der von Rossi, Politzer, Gottstein und Moos ihm geleistet wurde.

Moos legt seine Erfahrungen und Ansichten des Ausführlichern nieder in einer Abhandlung über Meningitis

---

[1]) Reichel: „Otitis acuta intima s. labyrinth., die acute Entzündung des häutigen Labyrinthes, eine selbständige Erkrankung, bisher gewöhnlich für Meningitis gehalten." — Berl. kl. Wochensch. 1870, Nr. 24.

[2]) Keller: „Ein Beitrag zur Casuistik der acquirirten Taubstummheit." — Berl. kl. Wochenschr. 1881, Nr. 40.

[3]) Brunner (Zürich): „Zur Otitis labyrinthica infantum Volt." Corresp.-Bl. f. Schweizer-Aerzte 1883, Nr. 10.

cerebro-spinalis [1]). Die Beobachtungen von Moos erstrecken sich auf 64 Fälle, die er in einem Zeitraum von 15 Jahren zu beobachten Gelegenheit hatte. Von den uns interessirenden Symptomen verzeichnet er 38 = 59,3 % nachher Taubstumme, 20 = 31,4 % beidseitig Taube ohne Taubstummheit, Schwerhörigkeit in 5 = 7,8 % der Fälle; intactes Gehör blieb nur einem der Befallenen, entsprechend 1,5 %. Gleichgewichtsstörungen constatirte er in 32 also 50 % der Fälle und konnte solche oft noch nach Jahren beobachten. Subjective Gehörserscheinungen endlich wurden Moos von Erwachsenen und Halberwachsenen „häufig“ angegeben.

Den Angaben Voltolini's ziemlich direct widersprechend finden wir von andern Störungen noch notirt Anomalien der Augenbewegung nur in 20 Fällen, Hautausschlag nur einmal, Erbrechen fast ausnahmslos.

Von pathologisch-anatomischen Veränderungen, die für die Gehörsstörungen verantwortlich gemacht werden könnten, sind gefunden worden im IV. Ventrikel „Schwellung, gallertige oder bindegewebige Verdickung des Ependyms, Erweichung“, alles Zustände, die untergeordneter Bedeutung sind, da sie in vielen Fällen beobachtet worden, ohne dass Gehörsstörungen intra vitam bestanden hätten; am Acusticus „Hyperämie und zellige Infiltration der Scheide, Eiterumspühlung und Durchsetzung, resp. Einbettung in das benachbarte eiterige Meningealexsudat, Compressionsneuritis (nur einmal von Knapp beobachtet), Erweichung.“ Dass solche Veränderungen die beobachteten Gehörsstörungen hervorzurufen vermöchten, stellt Moos

[1]) Moos: „Ueber Meningitis cerebro-spinalis epid., insbesondere über die nach derselben zurückbleibenden combinirten Gehörs- und Gleichgewichtsstörungen.“ — Heidelberg 1881.

nicht gerade in Abrede, bedauert aber in diesen Fällen eine genaue Untersuchung der Felsenbeine vermissen zu müssen. Der „eiterigen Entzündung der Schnecke und der häutigen Hohlgebilde des Labyrinthes“ scheint er die Hauptschuld beimessen zu müssen, wenn solche Befunde auch noch wenig zahlreich sind[1]), während er die im Mittelohr constatirten Veränderungen so hochgradige Gehörsbeeinträchtigung hervorzurufen nicht für fähig erachtet. Durch diese Annahme findet auch das beidseitige Ergriffenwerden der Labyrinthe ihre natürliche Erklärung bei der der Sache zu Grunde liegenden gemeinsamen Störung der Circulationsverhältnisse, sowie das fast constante Intactbleiben des N. facialis, der ausser seiner grössern Resistenzfähigkeit die Begünstigung anderer Ernährungsquellen (Art. stylomastoidea und meningea media) voraus hat. Taubheit, die erst nach 14tägiger Daner des Leidens sich einstellt, muss eher auf neuropathische Zustände, eine Neuritis descendens bezogen werden.

In der Frage über den muthmasslichen Sitz der nach Meningitis cerebro-spinalis zurückbleibenden Gleichgewichtsstörungen kommt nach Moos blos das Rückenmark, das Kleinhirn oder die halbzirkelförmigen Canäle und deren Ampullen in Betracht.

Die im Rückenmark zurückbleibenden anatomischen Störungen sind „Hämorrhagien und Uebergreifen der Entzündung auf das Mark, chronische Myelitis, Trübung, sulzige und schwielige Verdickung der weichen Häute“, Veränderungen, die zum Theil complicirte, schwere Symp-

---

[1]) Genaueres hierüber besitzen wir in zwei Sectionsbefunden von Heller (Pneumonie und Meningitis von Immermann und Heller. — Deutsch. Arch. f. Kl. Md. V. 1) und einem von Lucæ (Eiterige Entzündung des innern Ohres bei Mgts. c.-sp. — Arch. f. O. V. pg. 188).

tome hervorrufen, zum Theil völlig latent bleiben können. „Der anatomische Sitz der Gleichgewichtsstörungen kann also unmöglich im Rückenmark sein.“

Die am Kleinhirn zurückbleibenden Veränderungen, wie Trübung und Verdickung der weichen Häute, sowie Auflagerung weisslicher derber Massen, zeigen sich auch an den übrigen Hirnbezirken, allwo sie Schmerzen an Kopf, Nacken und Extremitäten, Erbrechen, Convulsionen etc. hervorrufen. Da diese Symptome bald schwinden, Gleichgewichtsstörungen aber allein zurückbleiben, wären wir, wenn wir dieselben durch besagte Veränderungen erklären wollten, zu der unwahrscheinlichen Annahme gezwungen, dass diese am Kleinhirn allein zurückbleiben.

„So bleibt uns denn nur die Annahme, dass die Ursache der fraglichen Gleichgewichtsstörungen in einer Erkrankung der halbzirkelförmigen Canäle und ihrer Ampullen zu suchen ist.“

Bei dieser Auffassung bleibt Moos auch stehen nach einer Besprechung der physiologischen Forschungen, in der er sich namentlich gegen Baginsky kehrt. Er kommt zu folgenden Schlusssätzen:

„1. Das Centrum für den Gleichgewichtssinn befindet sich im Kleinhirn.

2. Der nervöse Endapparat in den Cristen der Ampullen, vielleicht auch der Säckchen, steht mit diesem Centrum durch Nervenbahnen in Verbindung.

3. Erkrankung resp. Reizung des Endapparates selbst oder der dem Endapparat benachbarter Gebilde kann dieselben Symptome wie eine Erkrankung resp. Reizung des Centralapparates selbst hervorbringen. Dies gilt namentlich für das Symptom des Schwindels. Daher können:

4. Einseitige Labyrinthaffectionen, gleichviel ob dieselben primär hier entstanden oder von der Schädelhöhle sich dahin fortgepflanzt haben, durch Schwindel sich manifestiren.

5. Wird bei demselben Kranken auch die andere Seite ergriffen, so leitet sich die neue Affection ebenfalls unter Schwindel ein, auf den bald taumelnder Gang folgt.

6. Einseitige plötzliche Lähmung der Ampullennerven ruft keinen Schwindel u. s. w. hervor.

7. Von der auf chronische Weise entstandenen Zerstörung des nervösen Vestibularapparates gilt in der Regel dasselbe.

8. Doppelseitige, acut entstandene hämorrhagische oder eiterige Entzündung des nervösen ampullären Endapparates mit bleibender Lähmung, insbesondere in Folge von Cerebrospinalmeningitis bewirkt für längere Zeit taumelnden Gang. Kinder und gleichzeitig mit Sehstörung Behaftete bleiben intensiver und länger afficirt. Sobald Muskel- und Gesichtssinn hinlänglich eingeübt sind, um vicarirend eintreten zu können, verschwindet der taumelnde Gang wieder."

In ähnlichem, wenn auch etwas modificirtem Sinne sehen wir schon vor Moos J. Gottstein[1]) sich gegen die Auffassung von Voltolini aussprechen. In seiner, einer nähern Betrachtung sehr würdigen Abhandlung sucht er sich zunächst über die Bedeutung der halbzirkelförmigen Canäle in's Klare zu setzen und macht dabei aufmerksam auf die Thatsache, dass bei Erkrankungen des schalleitenden Apparates oft vorübergehende Gleichgewichtsstörungen auftreten, ohne dass man dabei eine Veränderung im Labyrinthe anzunehmen berechtigt wäre, während umgekehrt oft bei einem secundären Ergriffenwerden des Labyrinthes absolut keine Gleichgewichtsstörungen nachgewiesen werden können. Gottstein nimmt zwar an, dass durch Vermittelung der halbzirkelförmigen Canäle Bewegungsstörungen inscenirt werden können, lässt aber unentschieden, ob die benannten Organe alleinige functionelle

[1]) J. Gottstein: „Ueber den Ménière'schen Symptomencomplex." (Z. f. O. IX. Bd.) Gewissermassen als Anhang dieser Arbeit erschien im Arch. f. O. XVII. Bd. Gottst. „Weitere Beiträge zur neuropathischen Form des Ménière'schen Symptomencomplexes."

Träger sind, oder ob sie nur accidentell das nervöse Centralorgan in Mitleidenschaft zu ziehen vermögen.

Er bespricht ausschliesslich die „neuropathische Form“ der Ménière'schen Krankheit, worunter er die Fälle einreiht, bei denen die bekannten Erscheinungen des Schwindels etc. ohne irgend welche, oder nur solche Störungen des schallleitenden Apparates einhergehen, welche die Erscheinungen nicht zu erklären vermögen. Dies ist nach seiner Ansicht namentlich dann immer der Fall, wenn plötzliche oder nahezu plötzliche Vernichtung des Gehöres die Affection begleitet, da so schwere Störungen nie auf Rechnung des schallleitenden Theiles des Gehörorganes fallen können.

Er unterscheidet zwei Gruppen dieser Krankheitsbilder:

„1. solche, bei denen die Betroffenen — meist Kinder — unter Erscheinungen, die wir als meningeale Reizung bezeichnen können, für kürzere oder längere Zeit erkranken und nach voller Genesung Taubheit und taumelnden Gang zurückbehalten, und

2. solche, bei denen plötzlich, ohne Aenderung des Allgemeinbefindens, Taubheit und Schwindel sich einfinden.“

In Besprechung der Frage des anatomischen Sitzes der ersten Gruppe zieht er eine Parallele zwischen den Symptomen der so Erkrankten und den Erscheinungen an den physiologischen Untersuchungsobjecten. Er findet durchaus nichts Uebereinstimmendes, vielmehr machten ihm seine Patienten den Eindruck von solchen, die in Folge Entzündung des Gehirnes oder seiner Häute Schwindelanfälle aufweisen, und sieht er daher in seinen Krankheitsbeobachtungen durchaus keine sichere Unterstützung für die Hypothese der Physiologen. In Anbetracht der Thatsache ferner, dass er zur Zeit der in Schlesien herrschenden Epidemie von Meningitis cerebro-

spinalis eine ungewöhnlich grosse Zahl solcher Kranken zu beobachten Gelegenheit hatte, von denen er mehrere sicher als Meningitische nachweisen konnte, glaubt er zur Annahme, es möchten alle seine beobachteten Fälle leichte Abortivformen der Meningitis cerebro-spinalis sein, wenigstens ebenso viel Berechtigung zu haben, als Voltolini und seine Anhänger zu einer Otitis intima, wie es ihm überhaupt äusserst auffällig erscheint, dass gerade das periphere Endorgan des Acusticus, das geschützteste aller Sinnesorgane, so ungewöhnlich häufig spontan erkranken sollte.

Wie der Krankheitsprocess aufzufassen, ob eine Störung der Acusticus-Centren, seines Verlaufes oder Endausbreitung in Schnecke und Vorhof vorliege, kann er auf Grund eigener Erfahrung noch nicht entscheiden; doch drückt er sich ein Jahr später schon ziemlich bestimmt über diese Frage aus[1]): „Nach allen von mir gemachten Beobachtungen wird es mir nicht nur immer zweifelhafter, ob es überhaupt eine genuine Otitis labyrinthica gibt, sondern auch, ob die unter dieser Bezeichnung beschriebenen Krankheitsbilder auf eine Entzündung des Labyrinthes zurückzuführen sind; ich glaube vielmehr, dass ihnen eine Erkrankung des Acusticusstammes in Folge von Meningitis zu Grunde liegt."

Die zweite Form der „neuropathischen Ménière'schen Erkrankung", die Gottstein wegen des plötzlichen Auftretens die apoplectische nennt, ist nach seiner Ansicht viel seltener. Er selbst hat im Laufe von dreizehn Jahren nur drei zweifellose Fälle beobachtet an Erwachsenen. Bei dem Einen, einem Pfarrer, der plötzlich während des

---

[1]) Gottstein: „Weitere Beiträge zur neuropathischen Form des Ménière'schen Symptomencomplexes." Z. f. O. XVII. pag. 180.

Gottesdienstes taub geworden, ohne andere Störung als heftiges Ohrensausen und unsichern Gang, wurde von Prof. Berger eine zweifellose Tabes mit einzelnen cerebralen Symptomen diagnosticirt.

Die beiden andern Fälle betrafen Leukämische. Beide wurden einige Tage vor ihrem Tode ganz plötzlich unter äusserst lästigen subjectiven Gehörserscheinungen und Schwindel, der sie an's Bett fesselte, erst am einen, dann auch am andern Ohre taub. Die Section wurde in keinem der Fälle gestattet.

Gottstein steht nicht an, diese beiden Erkrankungen mit der bestehenden Leukämie in causalen Zusammenhang zu bringen. Da in dem einen Falle Blutungen aus der Nase stattfanden, im andern kurz vor dem Tode, ohne jegliche Störung des Bewusstseins, Aphasie (also wohl locale Apoplexie) sich einstellte, so scheint es ihm mehr wie wahrscheinlich, dass eine Blutung irgendwo im Gebiete des Acusticus diese Störungen bedingt habe.

Alle drei Fälle sind secundärer Natur und Gottstein glaubt, dass dies öfter der Fall sein dürfte, als gemeinhin angenommen wird, indem z. B. eine Tabes, wie gerade in seinem Falle, bestehen kann, ohne dass der Betroffene die leiseste Ahnung davon hätte.

Mit dieser kurzen Darstellung an der Hand der zu diesem Zwecke vorauf besprochenen Autoren ist auch das ganze Wesen der Ménière'schen Erkrankung kurz dargelegt. Denken wir uns den beschriebenen, wohl bekannten meningitischen Zustand ohne Fieber ablaufen, statt auf Tage auf Minuten beschränkt, stets mit Schwindel als vorwiegendem Symptom, so haben wir den acuten Anfall der chronischen Formen vor uns, wie er von Ménière selbst und seither mehrfach beschrieben worden ist. Statt

wie die fieberhafte Erkrankung den Endeffect des Leidens, absolute Taubheit, auf einmal herbeiführt, bedarf es hiezu bei der chronischen Form wiederholter Attaquen, die mit lebhaften subjectiven Geräuschen einhergehen und jedesmal die Hörschärfe um einen gewissen Grad geschwächt zurücklassen. Mit vollständig eingetretener Taubheit, oder doch bald nachher, haben auch die subjectiven Gehörserscheinungen in der Regel ihr Ende erreicht. Der Krankheitsprocess ist dann abgelaufen. Die nach den fieberhaften Erscheinungen für einige Zeit zurückbleibenden Gleichgewichtsstörungen sind auch den apoplectiformen Exacerbationen der chronischen Form, bezw. ihrer Folgezeit eigen. Mit vollständigem Erlöschen der Hörfähigkeit pflegen auch sie nach einiger Zeit zu verschwinden und normalen statischen Verhältnissen Platz zu machen. — Endlich sind wir in unserer Uebersicht auch sämmtlichen Theorien, den anatomischen Sitz des Leidens betreffend, begegnet und haben hiebei das Gehirn, speciell die Acusticuscentren, den Acusticus in seinem Verlaufe und dessen periphere Ausbreitung im Labyrinthe kennen gelernt. Dass auch Mittelohrprocesse oder gar Affectionen des äussern Ohres ähnliche Zustände hervorzurufen vermögen, ist auch bereits mehrfach erwähnt, doch wird in diesen Fällen nicht die locale, sondern die Fernwirkung auf die benannten Organe zur Erklärung herbeigezogen. (Eine Ausnahme macht blos Lucæ, der, wie wir sehen werden, den im Mittelohr gelegenen Nervenplexus als mögliche Ursache auffasst.)

So eifrig sich die Otologen über den anatomischen Sitz der betrachteten fieberhaften Form discutiren, so ruhig verhalten sie sich im Allgemeinen in dieser Frage bei den fieberlosen Zuständen und finden wir hier zu-

meist eine Hämorrhagie oder plötzliche Exsudation in die halbzirkelförmigen Canäle angenommen, die den acuten Anfall bedinge, theils durch directe Läsion von Nervenelementen, oder aber durch die dadurch gesetzte Steigerung des intralabyrinthären Druckes; solche Anfälle wiederholen sich von Zeit zu Zeit, um so allmählig die zur Functionsaufhebung nöthigen Zerstörungen zu setzen. Streitig ist hier eine Feststellung dessen, was als Morbus Ménièri bezeichnet werden dürfe, und glaubt z. B. Ménière, Sohn[1]) aus Pietät für seinen Vater den Namen blos für solche Zustände berechtigt, wie sein Vater sie beschrieben, wo die Erscheinungen auf eine seröse oder serös-blutige Exsudation in die Bogengänge zurückgeführt werden können.

Von dieser strengen Begrenzung bis zu der freien Bezeichnung alles dessen mit diesem Namen, was die Symptome von Schwindel, subjectiven Geräuschen und mehr oder weniger ausgesprochener Schwerhörigkeit an sich trägt, begegnen wir allen denkbaren Uebergangsstufen und je nachdem ist es versucht worden, bestimmte Unterarten mit besondern Bezeichnungen aufzustellen.

So theilt z. B. Bertrand[2]) dieselben einfach in drei Gruppen ein, entsprechend ihrer Localisation im innern, mittlern und äussern Ohr, Voury[3]) in ätiologischer Beziehung in primäre, secundäre und traumatische, in symptomatischer Beziehung in apoplectiforme, stomachale und einfache. Andere haben wieder andere Eintheilungen. Im Allgemeinen ist damit wohl wenig gedient, da die zur Differenzirung nöthigen Momente nicht immer zu

---

[1]) Internat. otolog. Congress in Mailand 1880.

[2]) Bertrand: „La maladie de Ménière.“ Paris 1874.

[3]) Voury: „De la maladie de Ménière.“ Inaug.-Diss. Paris 1874.

eruiren sind, ein streng wissenschaftliches Eintheilungsprincip aber zumeist gänzlich fehlt.

Zu einer richtigen Deutung der Verhältnisse kann natürlicherweise nur eine Betrachtung sämmtlicher Zustände führen, denen die besagten Ménière'schen Symptome eigen sind. Sie aber alle auch nur in Kürze hier wiederzugeben, würde uns zu weit führen und glaube ich mich auf die uns vor Allem interessirenden Factoren des anatomischen Sitzes und der Aetiologie beschränken zu dürfen, soweit die Erfahrungen der Autoren uns hierüber Aufschluss zu geben vermögen.

Wie schon gesagt ist oder war doch die Mehrzahl der Otologen geneigt, den anatomischen Sitz des uns interessirenden Leidens in die halbzirkelförmigen Canäle zu verlegen, als Veränderungen der beschriebenen Art. Eine rätselhafte Erscheinung blieb es ihnen aber, dass gerade dieses, vor allen äussern Schädlichkeiten so sehr geschützte, Organ so unverhältnissmässig oft allein erkranken sollte und hielt man zart gebaute, nervöse Individuen (Ladreit de Lacharrière[1]) und Scrophulöse als besonders hiezu disponirt und sprach auch wohl von angeborner oder erworbener Disposition (Ladreit de Lacharrière[1]), Bertrand[2]) und in neuerer Zeit Grazzi[3]).

Auffällig erschien es auch bald, dass gewisse Allgemeinerkrankungen des Organismus in so vielen Fällen in ihrem Verlaufe den Ménière'schen Symptomencomplex aufwiesen und war es Gruber[4]) zuerst, der auf dieses

---

[1]) Ladreit de Lacharrière: „De la maladie de Ménière etc." (Annales des mal. de l'oreille etc. 1875.)

[2]) Bertrand: loc. cit.

[3]) Grazzi: „La malattia di Ménière ed il sio trattamento." 1882.

[4]) Gruber: Lehrbuch der Ohrenheilkunde. 1870.

Verhältniss bei Lues aufmerksam machte. Er erwähnt vier Syphilitischer, die, nachdem sie früher entweder vollkommen gut gehört hatten, oder in Folge eines Trommelhöhlencatarrhes nur in geringem Grade schwerhörig waren, plötzlich in Folge einer einfachen Erkältung vollständig taub wurden und einige Zeit nachher noch von Schwindel und subjectiven Gehörserscheinungen geplagt waren. Einer derselben erlag nach kurzem Bestande des Ohrleidens einem Typhus exanthematicus und ergab die Section neben bedeutender Hyperämie der Trommelhöhlenschleimhaut hochgradige Gefässinjection in den Weichtheilen des Labyrinthes, Verdickung derselben, sowie reichliche, blutig tingirte Labyrinthflüssigkeit. Gruber spricht dabei den Verdacht aus, es möchte sich um eine Entzündung mit hämorrhagischem Exsudat, auf syphilitischer Basis beruhend, handeln.

Ist auch dieser Schluss von Gruber auf Grund seines Obductionsresultates kein ganz erlaubter, da, wie später Knapp [1]) und Politzer [2]) nachwiesen, der Befund im Labyrinthe ebenso gut als Product der Typhusinfection zu deuten wäre, machten doch zahlreiche Beobachtungen der Folgezeit den causalen Zusammenhang zwischen Lues und dem Ménière'schen Symptomencomplex unzweifelhaft und finden wir jetzt denselben auch allgemein angenommen. Als charakteristische Symptome dieser syphilitischen Form werden zumeist angegeben plötzliches Eintreten heftigen Ohrensausens, damit verbunden mehr oder weniger ausgesprochene Schwindelanfälle und schnell fortschreitende bis zu völliger Taubheit führende Hörstörung, fast regel-

[1]) Knapp: „Klinische Analyse der entzündlichen Affectionen des innern Ohres" (A. f. A. u. O. 1871 Bd. II).

[2]) Politzer: Lehrbuch d. Ohrenheilk. 1882 II. Th. pag. 796.

mässig beidseitig. Während die objective Untersuchung meist nichts Besonderes bietet, wird die Diagnose unterstützt durch die gleichzeitig bestehende Infection. Diese befindet sich meist in ihrem secundären Stadium oder bei Kindern als angeborenes Leiden, wohl sehr selten vor Ausbruch des Exanthems (Politzer erwähnt eine Erkrankung sieben Tage nach der primären Affection), häufiger noch als tertiäre, bisweilen allein noch bestehende Affection. Mit Gruber nehmen Knapp [1]), Ladreit de Lacharrière [2]), Moos [3]), Roosa [4]), Politzer [5]) etc. eine Labyrinthaffection an, wenn auch Politzer selbst als ganz abgeschlossen die Sache noch nicht betrachtet. Zumal fehlt es an überzeugenden Sectionsbefunden. [6])

---

[1]) Knapp: Klinische Analyse etc. (A. f. A. u. O. 1871). Ueber ererbte syph. Ohrenleiden (Z. f. O. IX).

[2]) Ladreit de Lacharrière: loc. cit.

[3]) Moos: Ueber path. Befunde im Ohrlabyrinthe bei Secundärsyphilitischen etc. (Virch. Arch. Bd. 69. H. 2).

[4]) Roosa: Syph. Erkrankungen des innern Ohres (Z. f. O. IX).

[5]) Politzer: Lehrbuch 1882.

[6]) Ausser dem erwähnten unmassgebenden Sectionsbefunde von Gruber besitzen wir einen von Moos (Virch. Arch. Bd. 69), einen 27jährigen Dienstmann betreffend, der plötzlich unter intensiven subjectiven Geräuschen, Schwindelanfällen und heftigen Kopfschmerzen bei fast normaler Hörfähigkeit erkrankte. Nach 1½ Jahren erlag er einer fieberhaften Krankheit, nachdem kurz vor dem Tode noch bedeutende Schwerhörigkeit aufgetreten war. Die Section ergab folgendes Resultat: Ankylose des Steigbügels, sonst mittleres und äusseres Ohr normal, Periost des Vorhofes leicht verdickt, Bindegewebe zwischen den Vorhofswandungen und den häutigen Gebilden hyperplastisch, kleinzellig infiltrirt. Hauptsächlich stark infiltrirt die Corti'schen Bogen und Zellen, ferner die Ampullen und häutigen Säckchen. Acusticus normal.

Noch einen zweiten Sectionsfall verdanken wir Politzer (Lehrbuch 82): 50jähriger Mann, seit 10 Jahren in Folge einer syphilitischen Affection taub und zwar R völlige Worttaubheit, L werden einzelne Wörter verstanden. Pat. starb an Phthisis pulmonum und

So begegnen wir auch Fachmännern, welche die auf Syphilis beruhenden Ménière'schen Störungen entweder in das Mittelohr oder den Acusticus (Burk [1]), oder ausschliesslich in das Mittelohr (L. Sexton [2]) verlegen wollen, indem sie sich dabei auf die Thatsache stützen, dass Veränderungen im Meatus aud. int. Functionsunfähigkeit nach sich zu ziehen vermögen, oder aber, indem sie die so oft aufgeworfene Streitfrage, ob Veränderungen im schallleitenden Apparat so weitgehende Gehörsbeeinträchtigung hervorzurufen im Stande wären, im bejahenden Sinne beantworten. Die grosse Neigung der Syphilis, an Periost und Schleimhäuten sich zu manifestiren, macht sich nämlich nach allgemeiner Beobachtung auch in hervorragender Weise im Mittelohr geltend, theils als local entstandene, meistentheils wohl vom Rachen durch die Tuben fortgeleitete, catarrhalische, seltener entzündlich-eiterige Affection, die nach den benannten Autoren die Ursache der Ménière'schen Erscheinungen abgibt.

Von Gottstein [3]) haben wir bereits auch Tabes als ursächliches Moment aufgeführt gefunden. Aehnlichen Angaben begegnen wir in der Literatur, ausser bei Charcot [4]), nicht wieder, dagegen haben Marie et Walton, [5])

---

ergab die Section Verdickungen und Auflagerungen am Trommelfell, Schleimhaut der Trommelhöhle und Gehörknöchelchen beidseits normal. In der Sehneeke einzig krankhafte Veränderung der Ganglienzellen im Rosenthal'schen Canal, in demselben „theils kleine rundliche, körnige Zellen ohne deutlichen Kern, theils ovale und eckige Körper, von welchen nur einzelne den Kern erkennen lassen."

[1]) Dr. A. H. Burk: Ueber syph. Ohrerkrankungen. 1879.

[2]) L. Sexton: American Journal of the Medical Sciences. 1879.

[3]) Gottstein: loc. cit.

[4]) Charcot: Gazette des hôp. Nr. 8 1881.

[5]) Marie et Walton: „Des troubles vertigineux dans le tabes" (Revue de médecine 1883).

wohl durch diese Beobachtungen angeregt, neuerdings eine grössere Zahl Tabetiker auf die Functionsfähigkeit des Gehörorganes untersucht. Von den 24 Untersuchten zeigten sich blos 7 in dieser Beziehung intact; alle andern boten Erscheinungen sehr ähnlich denen, wie sie bei Morbus Ménièri beschrieben werden: Schwindelanfälle, begleitet von subjectiven Geräuschen, ein- oder beidseitig, die in vielen Fällen ununterbrochen, mit acuten Exacerbationen zur Zeit der Anfälle, fortdauerten. Diese Zustände stellten sich in der Mehrzahl der Fälle schon gleich mit beginnender Tabes ein, in einzelnen Fällen erst in ihrem weitern Verlaufe. Dabei machte sich, entgegen der Ansicht von Guye, in 4 von 9 Fällen einseitiger subjectiver Gehörserscheinungen die Tendenz geltend, auf die der afficirten abgeneigte Seite zu fallen. Wohl die Hälfte der Fälle war mit Nausea complicirt, die nicht gar selten zu Erbrechen führte.

Die Gehörsstörungen waren mässigen Grades, wenig abweichend von denen des zuständigen Alters im Allgemeinen, zum Theil auch durch bestehende Abnormitäten im schallleitenden Apparate zur Genüge erklärbar. Knochenleitung meist ganz normal.

Die Erklärung dieser Symptome kann, nach der Ansicht der Autoren, nicht in Störungen des äussern oder mittlern Ohres gesucht werden, da solche entweder nicht vorhanden waren, oder erfahrungsgemäss auch bestehen können, ohne diese Erscheinungen im Gefolge zu haben. Ebenso darf auch nicht eine Erkrankung des ganzen Acusticus angenommen werden, da in diesem Falle auch die Gehörsverminderung eine weit bedeutendere sein müsste, als sie durch die Untersuchung constatirt wurde. So nehmen denn Marie et Walton mit Cyon, gestützt

auf die neuern anatomischen Forschungen, zumal von Erlitzky, zwei physiologisch ganz getrennte Parthien des Acusticus an, „le nerf cochléaire, le vrai nerf auditif“, und „le nerf vestibulaire ou le nerf de l'espace“, und erklären sich die Erscheinungen als eine Affection des letztern, die nun entweder im Nerven selbst, dessen bulbären Kernen oder dessen Gehirnursprung localisirt sein könne.

Schwere Erscheinungen von Seite des Gehörorganes, deutlich Ménière'sche Symptome bietend, wurden in neuerer Zeit auch mehrmals nach Mumps, gewöhnlich erst 2—3 Tage nach Abheilung desselben beobachtet, so von Buck[1]), Roosa[2]), Moos[3]), Brunner[4]), Calmettes[5]), Moure[6]), Seitz[7]), Seligsohn[8]), Toynbee und neuerdings Thiry[9]). Als Beispiel möge der Beobachtungsfall des letzteren dienen. Er betrifft ein Mädchen von 9½ Jahren, das leicht an Mumps erkrankte ohne Hitze. Am vierten Tage war die Geschwulst verschwunden und das Kind 2 Tage vollständig wohl. Dann trat Erbrechen ein, Schwerhörigkeit, die schon am zweiten Tage völliger Taubheit Platz machte, Kriebeln in Händen und Füssen und heftiger Schwindel beim Versuche im Bette sich aufzurichten. Am dritten Tage erst heftige subjective Geräusche, Kopfweh und Hitze im Kopf;

---

[1]) Buck. (The americain Journ. of otol. 1881 Nr. 3.)
[2]) Roosa, Zeitschrift f. Ohrenheilk. XI. pag. 15.
[3]) Moos, Z. f. O. XI. pag. 51.
[4]) Brunner, Z. f. O. XI. pag. 229.
[5]) Calmettes, France méd. 1882 Nr. 8.
[6]) Moure, Revue mensuelle de laryng. etc. 1882 Nr. 10.
[7]) Seitz, Correspondenzblatt f. Schweizer Aerzte. 1882 Nr. 12.
[8]) Seligsohn, Deutsche med. Wochenschr. 1883 Nr. 4.
[9]) Thiry, Versammlg. befreundeter Ohrenärzte, Frankfurt a./M. (Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1883 S. 313.)

dabei eine Temperatur von 36,9° und 70 Pulsschläge in der Minute. Ohrbefund negativ.

Diese Erscheinungen dauerten 5 Tage, dann hörte das Erbrechen auf, der Schwindel wurde geringer, die subjectiven Geräusche hielten an. Nach 2 Monaten war das Mädchen vollständig wieder hergestellt; alle Symptome waren verschwunden mit Ausnahme einer ziemlich bedeutenden Hörstörung, die namentlich für hohe Töne sich geltend machte.

Toynbee's Fall endete tödtlich und constatirte er völlige Desorganisation des Nervenapparates im Labyrinth und dunkle Färbung der Flüssigkeit in Vorhof und Schnecke. So sind denn auch puncto Localisation die Autoren so ziemlich einig und wird gemeinhin eine dem Mumps geläufige Metastase im Labyrinth, oder aber eine örtliche Manifestation des im ganzen Körper vorhandenen virus der Parotitis epidemica angenommen. Dem entgegen glaubt Burnett an die Möglichkeit einer catarrhalischen Affection im Mittelohr, herbeigeführt durch Congestion im Bereich der Ohrspeicheldrüse. Seligsohn hat in seinem Falle begründeten Verdacht auf Syphilis und glaubt er auf dieses Leiden die Complication beziehen zu müssen, zu deren Ausbruch die Parotitis blos das veranlassende Moment abgegeben hätte.

Auch für die von Gottstein citirten Fälle Ménière-scher Erkrankung als Complication von Leukämie weist die Literatur (wenigstens die otologische) keine Analoga auf, eine Thatsache, die ihren Grund vielleicht nur darin hat, dass Leukämische in der Regel nicht in Behandlung der Ohrenärzte kommen und dass das Bild, das solche Patienten beim Auftreten dieser secundären Erscheinungen bieten, gewöhnlich wohl so sehr verwischt sein mag, dass

dem Nichtspecialisten die Ménière'schen Symptome als zusammengehörige kaum auffällig erscheinen können.

Es ist um so mehr zu bedauern, dass in den Gottstein'schen Fällen die Section verweigert wurde, weil, so ausgeprägt die Ménière'schen Erkrankungen auch den apoplectiformen Charakter anzunehmen pflegen, eigentliche Apoplexien aus innerer Ursache noch nicht constatirt worden sind. Wohl erwähnt Politzer kleinerer Extravasate im Labyrinth bei rasch sich entwickelnder, starker Hyperämie im Gefolge von Typhus (Knapp), Variola, Scharlach und Mumps (Toynbee), doch erfahren wir nichts von den intra vitam bestehenden Gehörsstörungen mit Ausnahme des Falles von Toynbee, in dem aber immer noch gleichzeitig vorhandene Mittelohrprocesse als Ursache der bestehenden Symptome bezichtigt werden könnten.

Als Apoplexie embolischer Natur beschreibt Buck [1]) einen Fall, eine 40jährige Frau betreffend, die plötzlich unter heftigen Kopfschmerzen, starkem Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen, Doppelsehen, intensiven subjectiven Geräuschen und hochgradiger Schwerhörigkeit erkrankte. Fast sämmtliche Symptome schwanden nach wenigen Stunden mit Ausnahme des Doppelsehens, das einige Wochen zurückblieb, sowie geringer Gehörsbeeinträchtigung und subjectiven Geräuschen. Buck schliesst auf eine Labyrinthembolie wegen eines bestehenden lauten systolischen Geräusches an der Mitralis, eine Ansicht, die wir mit Jacoby als gewagt bezeichnen wollen, zumal die Affection beidseitig sich zeigte.

Als Ursache stärkerer Blutergüsse in's Labyrinth erwähnt Politzer [2]) Schädelfracturen und Fissuren des Fel-

[1]) Buck: Ménière'sche Krankheit mit plötzlicher Schwerhörigkeit etc. A. f. O. VII.

[2]) Politzer, Lehrbuch pag. 796.

senbeines, starke Erschütterungen des Schädels, ausgedehnte cariöse Processe im Schläfenbein und Erkrankungen des Hirns und seiner Häute.

Einen interessanten Fall ersterer Art hatte Politzer [1]) selbst zu beobachten Gelegenheit.

Ein 40jähriger kräftiger Mann bekommt plötzlich einen Ohnmachtsanfall, wobei er rückwärts auf einen harten Boden zusammenstürzt. Nach mehreren Stunden kehrt das Bewusstsein wieder; Patient ist völlig taub, ohne die Fähigkeit zu sprechen. Schmerzen im Hinterkopf. Am folgenden Tage kommt die Sprache wieder, Taubheit noch vorhanden, dazu heftiges beidseitiges Ohrensausen, Betäubung und Schwindel. Ohrbefund negativ. — Nach 7 Wochen plötzlich fieberhafte Erkrankung; unter Lähmungen und Convulsionen Tod.

Die Section ergab ein grosses eiteriges Exsudat an der Hirnbasis, sämmtliche Nerven einhüllend. In den Ventrikeln Eiteransammlungen und zahlreiche frische, mohnkorngrosse Ecchymosen. Kleine frische capilläre Apoplexien im Centrum semi ovale. Dura der Basis unverletzt, nach ihrer Entfernung ganz feine Fissur von der Eminentia cruciata interna ausgehend, beide Felsenbeine in der Gegend des Labyrinthes durchsetzend. In diesem blutig-eiterige Flüssigkeit, welche durch die Fissur in deutlichem Zusammenhang mit der Eiteransammlung im Gehirne steht.

Politzer hielt von Anfang an die Erkrankung für einen Ménière'schen Fall. Nach der Section schreibt er sämmtliche Erscheinungen der Fissur mit consecutiver Blutung und Eiterung zu und lässt die primäre Ohnmacht durch irgend eine andere, unbekannte Ursache entstanden sein. Die den Tod bedingende Meningitis hält er für die secundäre Erscheinung.

[1]) Politzer: Ueber Läsion des Labyrinthes (A. f. O. Bd. II).

Einen ähnlichen Fall beschreibt uns F. E. Weber[1]), noch andere Maas[2]), Schmidt[3]) und Lucae. Alle diese Erkrankungen boten deutlich Ménière'sche Symptome. In dem Falle Schmidt kehrte das Gehör wieder zurück.

Ein vom Ménière'schen Typus wesentlich abweichendes Bild bietet uns der ebenfalls von Politzer erwähnte Beobachtungsfall von Moos[4]): Schussfractur des Warzenfortsatzes mit Bluterguss in das gesammte häutige Labyrinth. Wohl bestand vollständige Taubheit, doch ist weder von subjectiven Gehörswahrnehmungen noch von Schwindelerscheinungen die Rede.

Auch bei der denkbar schwersten Läsion des innern Ohres, nämlich der Ausstossung der necrotisch gewordenen knöchernen Parthien desselben begegnen wir den Ménière-schen Symptomen durchaus nicht in allen Fällen. Böters[5]), der im Jahr 1875 16 solcher Affectionen zusammenstellen konnte, gibt als allgemeine Symptome allerdings an „plötzlichen Eintritt heftiger subjectiver Geräusche, heftigen Schmerz in der Tiefe, Schwindelanfälle, Erbrechen" u. s. w., doch ist er nicht im Stande, in allen seinen Fällen diese Symptome zu constatiren. Derselben Inconstanz Ménière-scher Symptome begegnen wir auch in einigen spätern (in obiger Zusammenstellung nicht aufgenommenen) Pu-

---

[1]) F. E. Weber: Bemerkenswerther Fall von Schädelverletzung (M. f. O. 1869 Nr. 8).

[2]) Maas: Gleichgewichtsstörungen und Schädelverletzungen (Berl. kl. Wochensch. 1870 Nr. 18).

[3]) Schmidt: Ueber die Ménière'sche Labyrinthaffection (Berl. kl. Wochensch. VII. Nr. 28).

[4]) Moos: Vier Schussverletzungen des Ohres (A. f. A. u. O. Bd. II), I. Fall.

[5]) Böters: Ueber die Necrose des Gehörlabyrinthes. Inaug.-Diss. Halle 1875.

blicationen von Dennert [1]), Lucae [2]), Tédoncet [3]) und Pallak [4]). Einen sehr interessanten Fall (bis jetzt noch nicht veröffentlicht) von Labyrinthnecrose hatte Herr Prof. Burckhardt-Merian zu beobachten Gelegenheit: ohne dass je Schwindel oder subjective Gehörserscheinungen bestanden hätten, kam das knöcherne Labyrinth der einen Seite so total zur Ausstossung, dass aus den Fragmenten das vollkommene Labyrinthpräparat hergestellt werden konnte.

Endlich haben wir noch der vierten Veranlassung zu Blutungen in's Labyrinth (Politzer), nämlich der Erkrankungen des Hirns und seiner Häute zu gedenken. Hierüber belehren uns zunächst die Erfahrungen von Moos und Steinbrügge [5]). Die eine Beobachtung betrifft einen 47jährigen Förster, der während seines Lebens Gehörshallucinationen hatte und sein Gehör schubweise bei seinen Anfällen einbüsste; von Schwindel war nie etwas wahrzunehmen. Die Section ergab Veränderungen im Labyrinth, welche auf Blutungen schliessen liessen. Degeneration der nervösen Elemente sowohl im Stamme als sämmtlichen peripheren Ausbreitungen des Acusticus in der Schnecke und den Ampullen.

Im andern Falle wurden mehrfache frische Blutungen im Porus acust. und im Labyrinth constatirt bei völligem Intactsein der Nervenelemente; während des Lebens vorübergehende subjective Gehörserscheinungen und geringe Schwerhörigkeit, beide zur Genüge aus gleichzeitig be-

---

[1]) Dennert, Arch. f. O. X.

[2]) Lucae, A. f. O. X.

[3]) Tédoncet, Lyon médical 1874.

[4]) Pallak, Arch. of Otology 1881.

[5]) Moos: „Ueber die hist. Veränderungen d. Labyr. bei der hæmorrhag. Pachymgts." (Z. f. O. IX). — Moos u. Steinbrügge (Z. f. O. X).

stehenden Veränderungen im Mittelohr erklärbar. Trotzdem glaubt Moos die peripheren Nervenapparate als Ursache der vorhandenen Störungen beschuldigen zu müssen, denn er kommt zu folgendem Schlusse: „Die Gehörsstörungen bei der hämorrhagischen Pachymeningitis basiren auf Blutungen per diapedesin in's Labyrinth, welche die meningealen Blutungen begleiten und welche bei wiederholten Anfällen zu völliger Vernichtung der Function führen können. Die letztere ist bedingt durch atrophische und degenerative Vorgänge im Labyrinth, bei welchen sowohl der Stamm des Gehörnerven wie seine Endausbreitungen in hervorragender Weise betheiligt sind und bei deren Zustandekommen die Störungen in der Circulation des Blutes und in der Ernährung der Gewebe einen wichtigen vermittelnden Factor bilden."

Immerhin scheinen solche Zustände in Begleitung der Pachymeningitis hæmorrhagica ziemlich selten zu sein, denn unter mehr als hundert Krankengeschichten, die Moos näher studirte, fand er blos 5 Mal Angabe über Gehörsstörungen. Acrombie spricht von Klingen in den Ohren und Schwindel, ebenso Andral; andere Autoren erwähnen blos Klopfen in den Ohren.

Noch über andere schwere Veränderungen des innern Ohres als complicatorische Zustände meningealer Erkrankungen berichtet uns Lucae[1]). Bei einem an tuberculöser Meningitis gestorbenen Kinde, bei dem zu Lebzeiten blos plötzlich eingetretene Taubheit beobachtet wurde, fand Lucae einen Bluterguss in die knöchernen Bogengänge beiderseits und konnte nachweisen, dass die Entzündung

[1]) Lucae: „Ueber eitrige Entzündung des innern Ohres bei Mgts. cer.-sp." (A. f. O. V) und „Ueber Hæmorrhagien und hæmorrhag. Entzündung des kindl. Labyrinthes" (Virch. Arch. LXXXVIII).

durch den unter dem obern Bogengang gelegenen Durafortsatz auf das Labyrinth fortgepflanzt war.

Ein fernerer an Meningitis cerebro-spinalis verstorbener Patient zeigte als auffallendes Symptom blos hochgradige Schwerhörigkeit, während die Section ein den Heller'schen ähnliches Resultat lieferte. —

(Auf den letzten Seiten habe ich mehrfach Zustände aufgeführt, die, ausgenommen Taubheit oder gar nur hochgradige Schwerhörigkeit, durchaus nichts von Ménière'schen Symptomen boten und streng genommen nicht hieher gehörten. Sie dennoch hier namhaft zu machen, habe ich mich veranlasst gefunden einestheils zur Illustration der für uns so wichtigen Thatsache, dass bei ungefähr denselben pathologischen Veränderungen im innern Ohre, die intra vitam bestehenden Symptome höchst verschiedenartig ausfallen können, anderntheils weil auch Politzer in seinem weitverbreiteten Lehrbuche der meisten dieser Fälle Erwähnung thut, allerdings nur mit kurzer Angabe der pathologischen Befunde, in einem Capitel, betitelt „Hämorrhagien im Labyrinthe — Die apoplectische Form der Ménière'schen Krankheit", was leicht zu dem Missverständniss führen könnte, als wären die genannten Veränderungen die Ursache des gleichzeitig bestehenden Ménière'schen Symptomencomplexes gewesen, während solcher, wie wir gesehen, mit Ausnahme besagter Taubheit zumeist fehlte.)

Bei der Complication von Meningitis und Labyrinthentzündung begegnen wir auch wieder der vielfach erörterten Frage: welches ist das Primäre? gibt es überhaupt eine idiopathische Otitis labyrinthica? Wie wir bereits gesehen, finden wir diese Frage bejaht von Voltolini und einigen wenigen Fachmännern. Auch Schwartze[1]) ist geneigt, in einem von ihm beobachteten Krankheitsfall die Otitis intima als das Primäre anzusehen.

Der Fall betrifft eine seit 11 Monaten luetische 32jährige Frau, bei der während einer Schmierkur Schmerzen im rechten Ohr, Schwindel und schwankender Gang eintrat. Schon einige Wochen

[1]) Schwartze: Fall von primärer eitriger Entzündung des Labyrinthes mit Ausgang in eitrige Meningitis (A. f. O. XIII).

vorher Schmerzen in der rechten Schläfe, dumpfer Druck im rechten Ohr nnd Gehörsverminderung. Der Kopfschmerz wurde heftiger und von Erbrechen begleitet. Nach etwa 4 Tagen heftige Geräusche im rechten Ohr und wieder einige Tage später so heftige Schmerzen, dass die Nächte schlaflos wurden. Nach einiger Zeit erfolgte etwas Besserung, die aber plötzlich einem fieberhaften Anfall Platz machte, der am dritten Tage unter Coma, Trismus, doch ohne Lähmung und Convulsionen der Extremitäten den Exitus herbeiführte. Die Section ergab mässigen Blutreichthum der Dura, stärkere und eiterige Infiltration der Pia an ihrer Convexität. Auch die Hirnbasis eiterig infiltrirt, am stärksten an den beiden Hirnschenkeln nnd der Umgebung der Hypophysis. Gehirnsubstanz weich, feucht, mässig geröthet. „In der Umgebung des rechten Ganglion Gasseri, zwischen Dnra mater und Felsenbein, etwas puriforme Flüssigkeit", sonst die Oberfläche dieses Knochens ohne Veränderung. Im porus acust. kein Eiter. Die genauere Untersuchung der Felsenbeine war durch einen Sägeschnitt bei der Section etwas gestört, ergab aber als zuverlässigen Befund Freisein der Trommelhöhle, serös-eiterige Flüssigkeit in der Schnecke, Vorhof und den Bogengängen, starke Füllung und Schlängelnng der Gefässe in den Ampullen nnd kleinere Blutextravasate daselbst.

Aus dem Verlaufe nimmt Schwartze mit Sicherheit an, dass die Affection des Labyrinthes primärer, die Meningitis secundärer Natur sei. Doch ist er beim Freibleiben der Nervenbahnen im Unklaren über den Weg der Fortpflanzung. Von einiger Wichtigkeit scheint ihm die Eiteransammlung in der Gegend des rechten Felsenbeines zu sein. In genetischer Beziehung glaubt er Lues ausschliessen zu dürfen, da keine andern hierauf bezüglichen Erscheinungen von Seite anderer Organe vorlagen.

Wenn auch Politzer die von Voltolini für seine Otitis labyrinthica in's Feld geführten Gründe nicht als stichhaltig erachtet, ist für ihn „das Vorkommen einer primären Labyrinthentzündung mit dem geschilderten Symptomencomplex bei Kindern nicht ganz von der Hand zu weisen." Er stützt sich dabei auf folgenden von ihm ge-

nauer untersuchten Beobachtungsfall: Ein Knabe erkrankt im Alter von 2½ Jahren unter fieberhaften Erscheinungen, nach deren 14tägigem Bestande er völlig taub ist, nie aber taumelnden Gang zeigt. Im 13. Jahr erliegt er einer acuten Peritonitis und ergibt die Untersuchung der Felsenbeine den gesammten Hohlraum des Labyrinthes durch eine knöcherne Masse erfüllt. Diesen Befund erklärt sich Politzer durch eine, durch die Labyrinthentzündung gesetzte, Bindegewebswucherung mit nachfolgender Verknöcherung; über Veränderungen am Gehirn erfahren wir nichts. —

Dass auch rein cerebrale Störungen den Ménière'schen Symptomencomplex hervorzurufen im Stande seien, finden wir von Moos und Politzer am internationalen otologischen Congress zu Mailand (1880) betont. Moos stützt sich dabei namentlich auf einen Beobachtungsfall von Oscar Wolf[1]), der als Ursache einer durch zwei Jahre hindurch bestehenden Ménière'schen Symptomengruppe einen Tumor in der Tonsilla cerebelli vorfand.

Es handelt sich um einen 46jährigen, kräftigen Mann, dessen Leiden mit heftigem Sausen, vorzugsweise im linken Ohre, begann. Die Untersuchung zu Anfang seiner Erkrankung ergab R geringgradig, L erheblich herabgesetztes Hörvermögen, im schallleitenden Apparate keinerlei Anomalien. Die subjectiven Gehörserscheinungen sowie die Hörschwäche blieben sich ein volles Jahr lang ungefähr gleich, bis nach einem Seebade plötzlich auch Schwindelanfälle, Uebelkeit und Erbrechen hinzutraten mit bedeutender Herabsetzung der Hörweite am L Ohre. In diesem zweiten Jahre traten die Schwindelanfälle sehr häufig auf, besonders beim Aufrichten des Kopfes; dabei hielt die Neigung zum Fallen keine bestimmte Richtung ein. Jede Therapie blieb ohnmächtig, blos die Anwendung des constanten Stromes bot vorübergehende Erleichterung bezüglich des Sausens. Nach 2½jährigem Bestande des Leidens wurde Ptosis und

[1]) Dr. Oscar Wolf: Versammlung von Naturforschern und Ohrenärzten zu Baden-Baden (Z. f. O. VIII).

Erweiterung der Pupille L bemerkbar; heftige Kopfschmerzen in der L Scheitelgegend. Der Taumel steigerte sich derart, dass Patient nur noch mit Unterstützung gehen und bald das Bett nicht mehr verlassen konnte. Vier Wochen vor dem Tode stellte sich L seitige Facialisparese ein, das L Ohr war völlig taub, während R keine wesentliche Verschlimmerung sich geltend machte. Die Schmerzen in der Scheitelgegend nahmen in furchtbar quälender Weise zu; Lähmungserscheinungen in Stuhl- und Urinentleerung. Endlich wurde auch die Sprache schwerfällig und nach Lähmung des Gaumensegels trat der Tod unter pneumonischen Erscheinungen ein.

Die Section ergab: „An den Schädelknochen nichts Abnormes, in der Tonsilla cerebelli R einen kirschgrossen Tumor, rothbraun, blutreich, höckerig, welcher auf den Ursprung des Nerv. acusticus im IV. Ventrikel in der Weise gedrückt hatte, dass die Striæ acusticæ auf der R Seite vollständig verstrichen waren. Daher Lähmung vorzugsweise des L Gehörnerven. Ausserdem zeigten sich die Hirnhäute besonders der Basis entzündlich infiltrirt, zum Theil schon Bildung von Bindegewebssträngen; das Ependym in den Ventrikeln getrübt und körnig infiltrirt. Ein zweiter kleinerer Tumor von Haselnussgrösse und ähnlicher Structur fand sich an der Grosshirnrinde R nahe am Sulcus, im Gyrus centralis posterior. In der Umgebung dieses Tumors war die Gehirnmasse erweicht. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die maniacalischen Zufälle und der heftige Scheitelkopfschmerz mit der Bildung dieses Tumors in Zusammenhang gestanden haben. Linksseitige Paukenhöhle und Bogengänge wurden freigelegt, zeigten aber macroscopisch keine Veränderung. Für die Genese der beiden Tumoren möchte vielleicht die Beobachtung von Interesse sein, dass in der Art. basilaris an mehreren Stellen endarteritische Processe gefunden wurden. Die microscopische Untersuchung der Tumoren ergab: reichliche Wucherung; sog. Granulationszellen von zahlreichen Gefässen durchzogen; an manchen Stellen liessen sich schon Bindegewebszüge nachweisen.

Demnach handelte es sich mit grosser Wahrscheinlichkeit um Gummata. Patient hatte, wie es sich später herausstellte, etwa vor 20 Jahren eine Inunctionscur durchgemacht, war aber seitdem von luetischen Affectionen frei geblieben und hatte gesunde Kinder gezeugt.“

Wolf bemerkt zum Schlusse, „dass Veränderungen im Kleinhirn, namentlich solche, welche in der Gegend des Acusticusursprunges ihren Sitz haben, wie auch die mitgetheilte Krankengeschichte wieder lehre, mit subjectiven

Klangsensationen beginnen, Gleichgewichtsstörungen veranlassen und so längere Zeit mit Erkrankungen des Labyrinthes verwechselt werden können, bis Störungen und Lähmungen anderer Nervenbahnen hinzutreten, welche die centrale Ursache documentiren."

Neben diesem höchst interessanten Beobachtungsfalle von Wolf finden wir einen zweiten, allerdings weniger reinen, von Strümpell [1]) veröffentlicht:

Eine 33jährige Frau erkrankt unter Kopfschmerzen, Schwindel, häufigem Erbrechen und Schwäche im linken Bein. Sämmtliche Erscheinungen nehmen allmählig zu und kommt es zu Parese der linken Seite, des linken N. facialis und abducens. Im weitern Verlaufe Erblindung am linken Auge, starkes Ohrensausen und Schwerhörigkeit, die einige Zeit vor dem Tode in absolute Taubheit übergeht, wobei die Patientin die Fähigkeit verliert die Schallrichtung zu unterscheiden.

Die Section ergab ein etwa apfelgrosses Gliom in der Gegend der hintern Central- und der anstossenden Parietalwindungen rechterseits, mit weisser Erweichung der angrenzenden Hirnsubstanz. Das übrige Gehirn war normal.

Strümpell will die Taubheit auf Erkrankung der rechten Grosshirnhemisphäre bezogen wissen und beschuldigt speciell die Läsion des Parietallappens als Ursache des bestehenden Zustandes.

All' dem bisher Gesagten gegenüber hebt Guye [2]) die grosse Bedeutung der Mittelohrprocesse mit Nachdruck hervor und betrachtet die meisten, wenn nicht alle Fälle Ménière'scher Erkrankung als secundäre Affectionen, hervorgegangen aus catarrhalischen oder entzündlichen Processen in der Trommelhöhle oder im Antrum mastoideum. Als Ménière'sche Krankheit im engern Sinne bezeichnet

---

[1]) Ad. Strümpell: „Hirntumor mit centraler einseitiger Taubheit" (Neurolog. Centralbl. 1882 Nr. 16).

[2]) Guye: Congrès internat. des sciences méd. Amsterdam 1879.

er „Fälle, wo durch entzündliche Vorgänge, sei es in den halbzirkelförmigen Canälen selbst, oder im Mittelohr (Trommelhöhle oder Antrum mast.) Schwindel verursacht wird, der entweder fortwährend besteht, oder durch normale Kopfbewegungen hervorgerufen wird, oder auch nur anfallsweise in Zwischenräumen von Wochen oder Monaten auftritt."

Schwindel ist ihm das Hauptsymptom. Subjective Gehörsempfindungen können entweder nur zur Zeit des Anfalles oder permanent bestehen; nur in wenigen Fällen fehlen sie ganz. Das Gehör kann normal bleiben oder verloren gehen. Mit dem Schwindel combinirt oder ihm voraus gehen meist Drehungsempfindungen, die nach seinen Beobachtungen zuerst um eine verticale Axe stets nach der kranken Seite, später um eine horizontale Axe von vorn nach hinten erfolgen, um dann meist allgemeinem Schwindel Platz zu machen.

Einen sehr interessanten Fall bietet seine Observation IV.

Sie betrifft einen holländischen Advocaten, der längere Zeit als nervenleidend behandelt worden war, ohne dabei nur im Geringsten Besserung zu erfahren. Guye constatirte ausgesprochene Ménière'sche Symptome. Mit dem Schwindel waren oft Convulsionen verbunden, die einen so hohen Grad und Verbreitung erreichten, dass das Sprechen beinahe unmöglich und die Schrift fast unleserlich wurde. Die Hörfähigkeit fand Guye bedeutend herabgesetzt; am Trommelfell nichts Auffallendes, dagegen ausgesprochene Veränderungen eines chronischen Rachencatarrhes: im Nasenrachenraum geschwollene Schleimhäute, diffuse adenoide Tumoren, die bei ihrem Anreissen mit dem Finger eine grössere Quantität Blut entleeren. Valsava'scher Versuch gelingt nicht, Politzer'scher blos rechts; Catheterismus möglich, wenn auch schwierig wegen der beständigen Zuckungen.

Guye verordnete Gurgeln und Nasendouchen mit salinischen Mitteln, alle 2 Tage Catheterismus, Aufreissen der adenoiden Tumoren einmal wöchentlich und statt wie früher durch den Mund die

Athmung durch die Nase zu vollziehen. Keine allgemeine Behandlung. — Schon nach 8 Tagen bedeutende Besserung: der Kopf kann zum Catheterismus ruhig gehalten werden, Sausen vollständig verschwunden, Gehörweite über das Doppelte vermehrt. Schon vorher vorhandene Rückenschmerzen dauern fort, sowie Druckempfindlichkeit einzelner Wirbel, was Guye veranlasste, innerlich täglich 1—2 gr. Na. Brom. und Bepinselungen des Rückens mit Jod-Collodium zu verordnen. Die locale Behandlung wurde fortgesetzt und ergab nach zwei Monaten sozusagen vollständige Heilung.

Nur das Intactbleiben der Intelligenz liess Guye im vorliegenden Falle ein Ohrleiden vermuthen, obwohl er sonst ganz den Charakter einer multiplen Sclerose, oder einer andern Degeneration des Nervengewebes an sich trug. Aehnliche Beobachtungen machte er an Fällen, in denen choreaartige Zustände einzig auf chronischer Entzündung des innern oder mittlern Ohres beruhten.

Auch Politzer[1]) macht auf die bei Adhäsivprocessen im Mittelohr vorkommenden Symptome wie continuirliche Geräusche, langsam sich entwickelnde Schwerhörigkeit, „Eingenommensein des Kopfes, Druck im Gehirne, zeitweilige oder andauernde Betäubung und mehr oder weniger starken Schwindel“ aufmerksam. Tritt letzteres Symptom (nach Schwartze am häufigsten bei Steigbügelankylose) anfallsweise auf, so kommt es zu „Uebligkeiten, Erbrechen, taumelndem Gang, starker Steigerung des Ohrensausens und plötzlicher, oft bleibender Verschlimmerung des Gehörs (Ménière'sche Symptomengruppe).“ Solche Anfälle schreibt Tröltsch plötzlich eintretender Unwegsamkeit der Tube zu. Politzer fand sie in mehrern Fällen durchgängig und nimmt dann Extravasation oder Exsudation in's Labyrinth an, wie sich überhaupt in seiner Abhandlung durchgängig die Tendenz geltend macht, jede gröbere

[1]) Politzer. Lehrbuch II, pag. 373.

Gehörs- und Gleichgewichtsstörung den den Mittelohrprocess begleitenden textilen Veränderungen im Labyrinthe zuzuschreiben.

Dass eine Reihe von Mittelohrprocessen Erscheinungen von Schwindel, subjectiven Geräuschen und einen gewissen Grad von Schwerhörigkeit hervorzurufen vermögen, hat schon Ménière selbst, nach ihm Trousseau [1]) und Charcot [2]) angegeben und neuerdings hat in einer sehr interessanten Arbeit Gellé [3]) die grosse Bedeutung dieses Abschnittes des Gehörorgans klar zu machen gesucht. Ueberhaupt gibt es wohl keinen Otologen, der von dieser Thatsache sich zu überzeugen nicht schon Gelegenheit gehabt hätte. Wesentlich abweichend aber finden wir die Stellung, welche die einzelnen Autoren diesen Erscheinungen gegenüber dem Ménière'schen Leiden einräumen, und theilen sie sich hiebei in die Ansichten von Guye und Politzer. Mit Politzer ist wohl die Mehrzahl derselben geneigt, die von den Andern vertheidigte hohe Bedeutung der Mittelohrstörungen nicht gelten zu lassen und bei ausgesprochenen Ménière'schen Symptomen stets eine Mitaffection des Labyrinthes zur Erklärung herbeizuziehen, während Guye, Weber-Liel und Gellé durch ihre Untersuchungen sich überzeugt zu haben glauben, dass reine Mittelohrveränderungen, ohne irgend welche organische Veränderung von Seite des innern Ohres für das Auftreten der oft genannten Störungen genügen, unter

---

[1]) Trousseau. (Med. Klinik des Hôtel-Dieu in Paris. — Deutsche Uebersetzung von Dr. Paul Niemeyer, Würzburg 1868.)

[2]) Charcot: Leçons sur les maladies du système nerveux, Tome II, 1876.

[3]) Gellé: Etude clinique du vertige de Ménière dans ses rapports avec les lésions des fenêtres ovale et ronde. Paris 1883.

Umständen sogar einzige Ursache ausgesprochener cerebraler Erscheinungen abgeben können.

Endlich hätten wir noch der Seekrankheit zu gedenken, eines Leidens, das in so ausgesprochener Weise die Ménière'schen Symptome an sich trägt, dass Patienten, die nach überstandener Naupathie von einem Ménière'schen Uebel befallen werden, ihren neuen Zustand mit der frühern Erkrankung zu vergleichen pflegen.[1]) Das hervorstechendste Symptom der Seekrankheit bildet das andauernde und krampfhafte Erbrechen, eine Thatsache, die Palasne de Champeaux zu der Ansicht führte, es sei eine durch die beständige Erschütterung des Magens bedingte Affection dieses Organes das Primäre, die erst secundär auf den von Woakes[2]) angegebenen Wegen des N. sympathicus, spec. dessen untern Halsganglion, das Labyrinth in Mitleidenschaft ziehe. — Dem entgegen will Guye[3]) die Seekrankheit als eigentliches Ménière'sches Leiden aufgefasst wissen, beruhend auf Ueberreizung der Ampullen, da, seiner Beobachtung gemäss, mit Morbus Ménièri behaftete Individuen besonders zu diesem Leiden disponirt sind. —

Mit dieser kurzen Darstellung des gesammten klinischen Beobachtungsmaterials glaube ich die Hauptmomente desselben vorgeführt zu haben und nunmehr zu einer gedrängten Betrachtung der uns interessirenden physiologischen Untersuchungen übergehen zu dürfen.

---

[1]) Palasne de Champeaux: Contribution à l'étude des symptomes, du diagnostic et de la pathogénie de la maladie de Ménière; quelques réflexions sur les rapports du mal de mer et de la mal. d. Ménière. Thèse. Paris 1881.

[2]) Woakes. On deafness, giddiness, and noises in the head. London 1879.

[3]) Guye: Congrès internat. Amsterdam 1879.

## Physiologisches.

Man könnte es mir zum Vorwurfe anrechnen, dass ich, ohne selbst an der so wichtigen Frage des physiologischen Experimentes mich durch eigene Untersuchungen betheiligt zu haben, an die Bearbeitung des vorliegenden Thema's mich gewagt. Noch gewagter aber hätte es nach meiner, durch das Studium der Literatur gewonnenen, Ueberzeugung erscheinen müssen, würde ich mich mit der Voraussicht an's Werk gemacht haben, die schwebende Frage endgültig zur Entscheidung bringen zu können. Hätten anderseits meine Untersuchungen, wie im glücklichsten Falle zu erwarten gestanden hätte, blos dazu geführt, die Erfahrungen der Mehrzahl unserer geübten Experimentatoren zu bestätigen, würde ich der Wissenschaft dadurch wohl kaum einen wesentlichen Dienst geleistet, noch dadurch meine Deductionen erheblich glaubwürdiger gestaltet haben. So musste ich es denn entschieden vorziehen, mit den bis jetzt gewonnenen Resultaten mich zu begnügen, so wenig überzeugend, nach irgend welcher Richtung hin, sie bis jetzt auch ausgefallen sind.

Das Verdienst, zuerst mit der interessanten Frage über die Function der halbzirkelförmigen Canäle sich beschäftigt zu haben, gebührt bekanntlich dem französischen Physiologen Flourens, der zuerst i. J. 1821 zumeist an Tauben in der Weise experimentirte, dass er erst die Bogengänge durch sorgfältige Präparation frei legte, um sie dann der Reihe nach ein- oder beidseitig zu durch-

schneiden. Er selbst fasste die hiebei beobachteten Erscheinungen in Folgendem zusammen: [1])

„On voit:

1° que la section du canal horizontal des deux côtés est constamment suivie d'un violent mouvement horizontal de la tête; que la section du canal vertical, soit supérieur soit inférieur, des deux côtés, est suivie d'un violent mouvement vertical de la tête; et que la section des canaux horizontaux et verticaux tout à la fois est suivie d'un mouvement horizontal et d'un mouvement vertical tout ensemble.

2° que la section d'un canal d'un seul côté, quel que soit le canal coupé, vertical ou horizontal, est toujours suivie d'un effet beaucoup moindre que celle du même canal des deux côtés.

3° que la section des canaux semi-circulaires n'empêche pas l'animal de vivre, mais que cet effet subsiste tant que l'animal vit; et

4° enfin, que c'est dans les canaux membraneux enveloppés par les canaux osseux, c'est-à-dire dans les véritables canaux semi-circulaires et dans leur expansion nerveuse, que réside le principe de cet effet."

Zur Vervollständigung verdient hiezu noch erwähnt zu werden, dass nach der Section der horizontalen Canäle beim Gehen und Fliegen Rotationen um die verticale Axe, nach Durchschneidung der obern verticalen Canäle ein Ueberschlagen nach vorn und nach Durchschneidung der untern verticalen Canäle ein Ueberschlagen nach hinten bei Bewegungsversuchen sich einstellte.

Mehrere der Versuchsthiere blieben nahezu oder über ein Jahr am Leben und zeigten dabei immer dieselben Erscheinungen. Während der Ruhe schwanden diese meist ganz, wurden aber durch jede Bewegung von Neuem inscenirt. Deshalb unterstützten, wie Flourens meint ab-

---

[1]) Flourens. Recherches expérimentales sur les propriétés et les fonctions du système nerveux dans les animaux vertébrés. Paris 1842, 2me édit.

sichtlich, die Thiere ihren Kopf, meist den Scheitel auf den Boden oder an eine Wand anstemmend.

Mit den Pendelbewegungen des Kopfes waren stets auch lebhafte Oscillationen der Augäpfel verbunden; dabei das Gehörvermögen scheinbar verschärft, aber schmerzhaft.

Das Kleinhirn erwies sich bei sämmtlichen Sectionsfällen normal.

Von Säugethieren experimentirte Flourens meistens an Kaninchen von $1^1/_2$—2 Monaten und beobachtete auch hier dasselbe, von der Richtung des secirten Canales abhängige Pendeln des Kopfes mit allmählig sich steigernder, dann wieder abnehmender Intensität, um zuletzt einem leichten Zittern mit Cessiren der nystagmischen Augenbewegungen Platz zu machen. Unmöglichkeit geordneter Bewegungen bei stärkern Eingriffen.

Diesen durchaus identische Bewegungen will Flourens und auch Magendie[1]) nach gewissen cerebralen Verletzungen beobachtet haben, nämlich 1) bei Durchschneidung der transversalen Fasern des Pons Varoli, 2) bei Durchschneidung der „pédoncules postéro-antérieurs", Fasern, welche vom Kleinhirn nach den Corpora quadrigemina ziehen, und 3) bei Durchschneidung der „pédoncules antéro-postérieurs", der vom Kleinhirn zum Rückenmark verlaufenden Faserzüge. Die hiebei beobachteten Erscheinungen entsprechen der Reihe nach den bei Section der horizontalen, vordern und hintern verticalen Bogengänge beobachteten, eine Thatsache, auf die auch Cuvier[2]) aufmerksam macht.

Daraus schliesst Flourens, dass das Endorgan der be-

[1]) Magendie (Journ. de phys. expériment., t. IV.)

[2]) Cuvier: Rapport fait à l'académie des sciences, séance du 24 novbr. 1828.

sagten Nervenfasern in den Bogengängen liege und dass die letzte und eigentliche Ursache dieser Erscheinungen im Gehirn spez. im Kleinhirn sich befinden müsse. Er sieht die Nerven der Bogengänge als specifische, vom eigentlichen Gehörnerven durchaus verschiedene und unabhängige an und ist gewillt, aus denselben ein eigenes Gehirnnervenpaar zu bilden.

Des Weitern schliesst er sich der Ansicht von Chevreul [1]) an, der sagt: „C'est l'absence de ces canaux, et non leur présence, qui est la cause des phénomènes si singuliers décrits par Mr. Flourens: c'est donc hors de ces canaux qu'il faut chercher cette cause; et dès lors il faut les considérer, non comme des organes qui produisent les phénomènes en question, mais comme des organes qui les empêchent, au contraire, de se manifester." Nach ihm theilt sich der gesammte motorische Nervenapparat in ein excitatorisches, regulirendes und moderirendes Princip; letzteres hat seinen Sitz in den Halbzirkelcanälen und den beschriebenen Hirnfasern.

Durch die äusserst zahlreichen Controlversuche der Folgezeit wurden die von Flourens nach seinen Bogengangssectionen beobachteten Erscheinungen bestätigt, denn selbst Baginsky, der den besagten Organen jeden statischen Einfluss abspricht, vermag die Beziehungen zwischen der Richtung des secirten Bogenganges und der darauf folgenden Pendelbewegungen nicht ganz in Abrede zu stellen.

Dem entgegen finden wir immer noch durchaus verschieden die für die beobachteten Symptome aufgestellten Erklärungsversuche.

---

[1]) Chevreul (Journ. des Savants 1831).

Goltz,[1]) Mach[2]), Breuer[3]), Crum Brown[4]), Curschmann[5]) und Spamer[6]) erblicken in den Bogengängen ein Organ des Gleichgewichtes zunächst für den Kopf und indirect für den gesammten übrigen Körper. Dabei gehen sie von der Ansicht aus, es werden in dem nervösen Apparate der Bogengänge, bezw. ihrer Ampullen, sei es durch Veränderung der Druckverhältnisse (Goltz), sei es durch die in Folge der Lymphströmung hervorgerufenen Verbiegungen der Cilien (Breuer) den Kopfbewegungen entsprechende Impulse ausgelöst, die ihrerseits im Stande wären, die zur Erhaltung des Gleichgewichtes nöthigen Muskelcontractionen auszulösen.

Löwenberg[7]) fasst die Bewegungsstörungen auf als Reizerscheinungen, die in den Bogengängen ausgelöst werden und durch Vermittelung des Thalamus opticus, d. h. seiner motorischen Nerven zu Stande kommen.

Cyon[8]) hält die Bogengänge für ein peripheres Organ des Raumsinnes, das durch unbewusste Empfindungen (des Gehörs) bei den Bewegungen des Kopfes das centrale Organ beeinflusse.

Entgegen der Ansicht der bis jetzt namhaft gemachten

---

[1]) Goltz (Pflüger's Arch. III).

[2]) Mach: Gleichgewichtssinn des Menschen (Wiener Sitzungsberichte 6. Novbr. 1870).

[3]) Breuer: Ueber die Function der Bogengänge des Ohrlabyrinthes (Wiener med. Jahrb. 1874 u. 1875).

[4]) Crum Brown (Journ. of Anat. a. Phys. 1874).

[5]) Curschmann (Dentsch. Klinik 1874 Nr. 3).

[6]) Spamer (Pflüger's Arch. XXI).

[7]) Löwenberg: Ueber die nach Durchschneidung der Bogengänge des Ohrlabyr. auftretenden Bewegungsstörungen. (Arch. f. A. u. O. Bd. III.)

[8]) Cyon (Acad. des sciences. — Séance du 21/XII. 1877).

Physiologen stellen Böttcher[1]), Tomascewicz[2]), Baginsky[3]) und Kiesselbach[4]) jeden Einfluss des Labyrinthes auf Zwangsbewegungen in Abrede und betrachten als ausschliessliche Ursache derselben die durch die Operation gesetzten, oder in Folge derselben entstehenden Läsionen des Gehirns. Wenn auch solche von den andern Autoren als Ursache schwerer, in vielen Fällen zum Tode führender Complicationen zugestanden werden, beharren die Letztgenannten auf dieser als der einzigen Ursache. Schwierig wird ihnen aber dabei die Deutung der, der Richtung des secirten Canales folgenden, Pendelbewegungen. Böttcher glaubt auf Grund der Thatsache, dass starke Pendelbewegungen in der Regel doch nach wenigen Tagen zu Kopfverdrehungen führen, wohl die Mitleidenschaft des Centralnervenorganes als gemeinschaftlichen Grund annehmen zu dürfen. Baginsky seinerseits glaubt, da er diese Erscheinungen in seinen Versuchen nicht als absolut regelmässig erfand, eine Erklärung hiefür nicht suchen zu müssen, während Tomascewicz und Kiesselbach heftige subjective Geräusche und dadurch bewirkte willkürliche Abwehr- oder Fluchtbewegung annehmen. Tomascewicz stellt des Weitern die bestimmte Behauptung auf, es seien die Bogengänge als Organe, bestimmt zur Wahrnehmung der Richtung der Schallwellen, spez. auf dem Wege der Kopfknochenleitung aufzufassen.

---

[1]) Böttcher: Ueber die Durchschneidung des Gehörlabyrinthes und die sich daran knüpfenden Hypothesen (A. f. O. III).

[2]) Tomascewicz: Beiträge z. Phys. des Ohrlabyr. — Ing.-Diss. Zürich 1877.

[3]) Baginsky: Ueber die Folgen der Drucksteigerung in der Paukenhöhle und die Function d. Bogengänge (Arch. f. A. u. Phys. 1881).

[4]) Kiesselbach: Zur Funct. d. halbzirkelf. Canäle (Arch. f. O. XVIII).

Gegen diese Auffassung, spez. gegen Baginsky kehren sich Moos und Högyes. Ersterer erklärt in seiner bereits besprochenen Arbeit über Cerebrospinalmeningitis die von Baginsky auf Grund seiner Experimente gezogenen Schlüsse als unzulässig und sieht sich durch seine klinischen Erfahrungen veranlasst mit Stefani, Weiss und Huguenin [1]) „ganz allgemein einen gewissen physiologischen Connex zwischen den Ampullar- und Vestibularnerven und gewissen Kleinhirntheilen“ anzunehmen. Högyes [2]) wiederholt die von Baginsky geübten Einspritzungsversuche, kommt aber zu ihm direct widersprechenden Resultaten. Er glaubt durch seine Versuche entschieden dargethan zu haben, dass zwischen den Ampullarnerven und den Augenmuskeln ein gewisser Zusammenhang existire. Eine bestimmte Ansicht über das Wesen dieser Vorgänge sich zu bilden, hält auch er auf Grund der bisherigen Erfahrungen für unstatthaft, wohl aber ist er geneigt, die von ihm für die Augenbewegungen direct nachgewiesene Beziehung zum Bogengangapparat auch auf die Bewegungen des Kopfes und des gesammten Körpers auszudehnen. Er ist der Ansicht, „dass in den häutigen Bogengängen der beiden Ohrlabyrinthe mit dem Utriculus eine zweifache centripetale Endvorrichtung des bilateral eingerichteten, die gesammte Körpermuskulatur associirenden oder coordinirenden Nervenapparates besteht, welche je nach der Aenderung ihrer Lage im Labyrinthe die unwillkürlichen bilateralen Körperbewegungen regeln.“

---

[1]) Cf. Corresp.-Blt. f. Schweizer Aerzte 1880 Nr. 22.

[2]) Högyes: Ueber die wahren Ursachen der Schwindelerscheinungen bei der Drucksteigerung in der Paukenhöhle (Pflüger's Arch. 26).

Eine neue Theorie hat uns endlich noch Mc' Bride [1]) gebracht: Bei dem innigen Zusammenhang des Bogengangapparates mit dem eigentlichen Gehörorgan glaubt er auch, einen eben so innigen physiologischen Zusammenhang annehmen zu müssen und spricht ihm die Fähigkeit zu, die Richtung des percipirten Schalles zu unterscheiden und demzufolge durch Reflexthätigkeit dem Körper die Stellung zu geben, die ihn zu besserer Perception eines zweiten Reizes aus der gleichen Richtung befähige, eventuell zeitig etwaiger Gefahr zu entgehen.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass Bechterew [2]) im III. Ventrikel ein den Bogengängen analoges Gleichgewichtsorgan erblickt und als zuständigen physiologischen Reiz, entsprechend der Theorie von Goltz, den Druck der Ventrikelflüssigkeit betrachtet.

## Anatomisches.

Eine einlässliche Darstellung der gesammten anatomischen Verhältnisse des Gehörorganes ist für unsere Zwecke wohl eben so überflüssig, als einige z. Th. erst in neuerer Zeit erforschte Thatsachen, wie der Zusammenhang der häutigen Gebilde im Labyrinthe, die Vertheilung der Lymphe daselbst, wie namentlich aber die histologischen Verhältnisse im Stamme des Acusticus, einer aufmerksamern Betrachtung würdig sind.

[1]) Mc' Bride: A new theory as to the functions of the semicircular canals. (Lancet Febr. 17. — 1883.)

[2]) Bechterew: Zur Physiologie des Körpergleichgewichtes (Pflüger's Arch. Bd. XXXI).

Obwohl schon Cotugno i. J. 1760 die anatomischen Fragen des innern Ohres bespricht und die beiden Aquaeducte entdeckte, blieb ihm doch die Kenntniss der häutigen Labyrinthgebilde fern und haben erst die Forschungen der letzten Decennien durch die fleissigen Arbeiten von Reichert, Hasse, Böttcher, Weber-Liel, Retzius [1]) etc. mehr Licht in die Sache gebracht.

Nach unserer heutigen Kenntniss bildet der membranöse Apparat unseres Gehörlabyrinthes einen, der bizarren Form desselben entsprechenden, Hohlraum, bestehend aus den beiden Vorhofsäckchen, von denen der Utriculus die häutigen Bogengänge mit ihren Ampullen, der Sacculus den Canalis cochlearis abgibt. Die beiden Vorhofsäckchen stehen durch winkelig sich verbindende Canäle mit einander und dem Aquaeductus vestibuli in Verbindung. Dieser verläuft in einem knöchernen Canale, innig mit der Wandung desselben verbunden, und endet an der hintern Kante der Pyramide in einem, in einer Tasche der Dura mater gelegenen Blindsacke. Dieses ganze Hohlgebilde, einschliesslich des Aquaeductus und seines centralen Blindsackes, ist mit Endothel ausgekleidet und von der, Endolymphe genannten, Flüssigkeit erfüllt. Sämmtliche nervösen Endapparate stehen auf der innern Wand des membranösen Labyrinthes, eingebettet in das benannte Endothel und somit in directer Berührung mit der Endolymphe.

Dieses ganze Gebilde wird umspült von der sog. Perilymphe in der Weise, dass der ganze intralabyrinthäre häutige Apparat förmlich in dieser Flüssigkeit schwimmt, in seiner Lage fixirt durch Bindegewebszüge, welche zur

[1]) Cf. Retzius: Die Gestalt des membranösen Gehörorganes des Menschen (Biol. Unterschgn. II. 1882).

knöchernen Labyrinthwand hinziehen. In den Aquaeductus vestibuli dringt die Perilymphe aus Grund der namhaft gemachten anatomischen Verhältnisse nicht ein, findet aber Abfluss durch den in der Scala tympani beginnenden, in der Nähe der untern Pyramidenkante endigenden Aquaeductus cochlearis. Auch diese Wasserleitung nimmt den ganzen Canal ausschliesslich für sich in Anspruch (die viel genannte begleitende kleine Vene verläuft dem Aquaeductus parallel in einem eigenen Canale) und vermittelt die Communication des perilymphatischen Labyrinthraumes mit dem Cavum arachnoidale.

Hasse nimmt in seiner neuesten Arbeit über diesen Gegenstand [1]) auch einen Lymphstrom in den Scheiden des Acusticus an, der besonders als Abzugscanal der Endolymphe anzusehen sei. In Anbetracht der Wichtigkeit der Sache und der Autorität des Forschers möge es gestattet sein, seine beiden Schlusssätze zu citiren:

„Die Perilymphe des innern Ohres fliesst hauptsächlich durch einen häutigen, vielleicht mit Endothel ausgekleideten Ductus perilymphaticus im Umfange des foramen jugulare in das periphere Lymphsystem, welches auch den Liquor cerebrospinalis des Cavum subarachnoidale aufnimmt, zum geringern Theile vom Subduralraum durch den Porus acusticus internus.

Der Liquor endolymphaticus findet seinen Abflussweg durch die Arachnoidalscheide des Acusticus in den Subarachnoidalraum und erneuert sich vielleicht auf dem Wege der Diffusion durch den Ductus endolymphaticus und vor allen Dingen durch dessen Saculus aus den epi- oder enduralen serösen Bahnen."

Der Gehörnerv zerfällt wie bekannt in zwei periphere Hauptäste: einen Ramus vestibularis für den Utriculus und die Ampullen des obern verticalen und des horizontalen Bogenganges und einen Ramus cochlearis für Sacculus,

[1]) Hasse: Bemerkungen über die Lymphbahnen des innern Ohres (Arch. f. O. 1881).

Schnecke und die Ampulle des untern verticalen Bogenganges. [1])

Im Stamme des Hörnerven selbst unterscheidet zuerst Horbaczewsky [2]) zwei histologisch zu unterscheidende Faserarten beim Schaf und Pferd, nämlich die des Ram. cochl. als die zartern, als bedeutend voluminösere die des Ram. vest., einer Differenzirung, der wir bald nachher auch Axel Key und Retzius [3]) beipflichten sehen. Näheres hierüber erfahren wir in einer neuern Arbeit von Erlitzky. [4]) An sorgfältig erhärteten und durch verschiedene Tinctionsverfahren vorbereiteten Nerven stellte er ausgedehnte microscopische Untersuchungen an, die ungefähr Folgendes ergaben: Der Gehörnerv zeigt in seinem ganzen Verlaufe Nervenelemente, die sich wesentlich von einander unterscheiden und sich gegen den Meatus auditivus internus hin immer ausgesprochener in zwei deutlich von einander getrennte Bündel sammeln. Die kleinere Gruppe, den hintern, obern Theil des Nerven einnehmend, besteht aus gleichmässigen, ziemlich dicken Nervenfasern mit breiten, wohl zu erkennenden Axencylindern, Ranvier'schen Einschnürungen und Kernen der Schwann'schen Scheide. Die Fasern sind eng an einander gelagert, ungefähr von der Grösse der motorischen Hirnfasern und bieten überhaupt diesen gegenüber nichts Charakteristisches mit Ausnahme ihrer excessiven Brüchigkeit. Der andere, grössere Theil der Nerven besteht aus feinern Fasern, deren Axen-

[1]) Hasse (Die vergleich. Morphologie u. Histologie des häutigen Gehörorg. d. Wirbelth. 1873) lässt vom Ramus cochlearis blos die Schnecke, alles Uebrige vom Ram. vest. versorgen.

[2]) Horbaczewsky (Wiener Sitzungsberichte 1875).

[3]) Axel Key und Retzius: Studien über die Anatomie des Nervensystems und des Bindegewebes, 1876.

[4]) Erlitzky: De la structure du tronc du nerf auditif. — Paris 1882.

cylinder, im Gegensatz zu den andern, sich mit Carmin nicht roth färben. Die einzelnen Fasern sind ziemlich unregelmässig angeordnet, zeigen nicht den Andern eigenthümlichen gestreckten Verlauf, noch deren Einschnürungen und Scheidenkerne, dagegen zahlreiche Auftreibungen meist unregelmässiger Form, die wohl dem Axencylinder und der Markscheide angehören.

Ausserdem fand Erlitzky im Acusticusstamme noch bi- bis multipoläre Ganglienzellen, oft ganze Inseln derselben in verschiedener Zahl, die aber ihre Ausläufer nach der Ansicht des Forschers an die Portio intermedia abgeben, eine Ansicht, die an Wahrscheinlichkeit gewinnt durch die Thatsache, dass diese Ganglien fehlen in Fällen, wo der Nerv. Wrisbergii direct vom Gehirn ausgeht.

Mit der Untersuchung der Aeste des Acusticus scheint Erlitzky sich nicht beschäftigt zu haben und erfahren wir leider nicht, ob der dem Ram. cochlearis angehörige Ramulus ampullae inferioris Fasern von der Structur seines Ursprungsastes, oder aber solche wie der übrige Vestibularapparat führt.

Ueber den cerebralen Ursprung des Acusticus wissen wir äusserst wenig. Wohl werden gewöhnlich vier, in der Gegend der Rautengrube und den benachbarten Bezirken des verlängerten Markes liegende Acusticuskerne beschrieben; ein sicherer anatomischer Zusammenhang irgend einer derselben mit dem Nerven ist bis jetzt nicht nachgewiesen, vielmehr ist Monakow[1]) auf Grund seiner Beobachtungen geneigt, den sog. äussern oder Deiters'schen Kern als vom Rückenmark abhängig und mit den Acusticuswurzeln in keiner Beziehung stehend anzunehmen.

[1]) Monakow: Zur Kenntniss des äussern Acusticuskernes und des Corpus restiforme. (Neurol. Centralbl. 1882.)

Sicher nachgewiesen ist nur eine Verbindung des Hörnerven mit dem Kleinhirn, doch ist auch der nähere Ursprung dieser Fasern wieder völlig unbekannt.[1])

## Krankengeschichten

aus der

## Beobachtung von Herrn Prof. Burckhardt-Merian in Basel.

I. **Rueff, Frau, 53 Jahre.**

25./V. 1874. Ohne nachweisbare Veranlassung vor 2 Monaten plötzlicher Schwindelanfall, so dass Patient 2 Tage sich in's Bett legen musste. Dabei Bewusstsein nie getrübt. Lebhaftes Läuten und Sausen im L Ohr; nach besagten 2 Tagen absolute Taubheit.

II. **Weber, Fabrikarbeiter, 36 Jahre.**

14./VI. 1880. Vor 2 Jahren plötzlich nach Schwitzen Schwindelanfall mit Sausen und Lärmen im L Ohre. Seither häufiges Wiederkehren dieser Zustände mit Neigung umzufallen. L absolut gehörlos.

Auf Acid. hydrobromic. bedeutende Besserung des Schwindels. Subjective Geräusche dauern fort.

III. **Riedling, Frau, 50 Jahre.**

20./VII. 1880. Vor einem Monat plötzlich intensiver Schwindelanfall mit starkem L seitigem Ohrensausen („Bachrauschen") und Taubheit L. Seither kehrt Schwindel häufig wieder.

Die auf den Scheitel aufgesetzte Stimmgabel wird mit Bestimmtheit nur R gehört.

Ord. Chininpillen.

Patient hat sich nicht wieder vorgestellt.

IV. **Wiedemann, 60 Jahre.**

10./II. 1881. Plötzlicher Schwindelanfall vor ungefähr einem Jahr mit starkem Ohrensausen L und folgender absoluter Taubheit.

Auf Gebrauch von Karlsbadersalz und Bromwasserstoffsäure geht nach 2 Monaten der Schwindel ganz zurück, das Sausen wird bedeutend schwächer, Taubheit bleibt bestehen.

---

[1]) Schwalbe: Lehrbuch der Neurologie, pag. 669.

V. **Kuppelmeier, Brückenbauarbeiter, 36 Jahre.**

16./II. 1881. Vor 5 Tagen Einstieg in einen mit comprimirter Luft gefüllten Caisson. Im Vorraume wird durch eine zu brüske Oeffnung der, die comprimirte Luft zuleitenden, Röhre Patient plötzlich beinahe umgeworfen (sein L Ohr befand sich in unmittelbarer Nähe des betr. Hahnens). Sofort heftiger Schwindel, der den Pat. hierauf sehr an der Arbeit hindert. Beim Nachhausekommen Brechen, schwankender Gang. Keine Blutung aus den Ohren. Trommelfell unverletzt. Ohrensausen links.

Ord. Chinin 0,5 pr. die.

23./II. 1881. Stimmgabel auf dem Scheitel wird nur im R Ohre percipirt (an der Schläfe und vor dem R Ohr hingegen L). L absolut taub. Schwindel wird namentlich intensiv beim Bücken. Bei Nacht und bei geschlossenen Augen schwankt Patient so sehr, dass er ohne Führer nicht gehen kann.

11./XI. 1881. Nach längerem Gebrauch von Chinin, später Karlsbadersalz trat langsam Besserung ein, so dass Patient nur noch Morgens Schwindel verspürt. Minimale Zunahme der Hörfähigkeit.

VI. **Chappuis, Uhrmacher, 29 Jahre.**

20./II. 1881. Patient hat vor 3 Monaten Schläge auf den Kopf bekommen; seither absolute Taubheit, Lärmen und Glockenläuten in den Ohren und sehr hochgradiger Schwindel. Nachts kann Patient nur mit einer Laterne sicher gehen, im Finstern „wirft es ihn im Kreise herum". Bei geschlossenen Augen geht Patient hingegen ziemlich sicher.

VII. **E., Schieferdecker, 54 Jahre.**

17./II. 1882. Früher in Behandlung wegen chronischen Mittelohrcatarrhes L. Circa 2 Jahre später plötzlich Schwindelanfall, so dass Patient sich halten musste, um nicht zu stürzen. Bewusstsein dabei ungetrübt. Dazu Lärmen im L Ohr, wie durch eine Dampfmaschine hervorgerufen, auch Vogelzwitschern. Seither immer etwas schwindelig. Die eigentlichen Anfälle wiederholten sich in 10 Wochen 4 Mal. — Patient wurde in's Bett beordert; es wurden Laxantien gereicht, die Kost reducirt (der Arzt behandelte den Fall als Prodromen einer Apoplexie).

Ord.: Patient soll aufstehen, ausgehen, keine Laxantien mehr nehmen, sich kräftig nähren.

Chinin in Pillen 0,5 pr. die 2 Wochen lang.
„ „ „ 0,7 „ „ 1 Woche „
„ „ „ 0,5 „ „ 1 „ „

10./X. 1882. Patient hat 4 Wochen Chinin genommen mit grossem Effect. Schwindel sehr mässig, von Ende Mai bis September ganz ausbleibend. Sausen dauert unverändert fort. Ende September plötzlich wieder leichte Schwindelanfälle, meist dreimal täglich.

Ord. Chininpillen 0,4 während 1 Woche.
„ 0,5 „ 1 „
„ 0,6 „ 1 „

7./V. 1883. Nach zweiwöchentlichem Chiningebrauch wieder Alles normal bis 31. Januar. Dann wieder 8 Tage Chininpillen, worauf der Schwindel cessirte (Patient gibt an, schon am zweiten Tage des Chiningebrauches sich bedeutend besser gefühlt zu haben). Seit 4 Tagen wieder etwas Schwindel, besonders beim in die Höheschauen, beim Sehen von hellen, von der Sonne beschienenen Stellen in's Dunkle, beim Fixiren schwankender Aeste etc. etc.

Ord. Chinin 0,4 pr. die 1 Woche.
„ 0,5 „ „ 1 „
„ 0,4 „ „ 1 „

2./VI. 1883. Patient hat 2 Wochen Chinin genommen, in der 3. Woche (wo die tägliche Dosis von 0,50 auf 0,40 gemindert wurde) mehr Schwindel, einmal 20 Minuten dauernd.

Ord. Noch 3 Wochen Chinin, dann Cur in Homburg.

31./XII. 1883. Seit der Rückkehr von Homburg völlig frei, erst vor 8 Tagen wieder etwas Schwindel, 5—6 Minuten lang. Kann dabei herumgehen, ohne zu riskiren umzufallen. Beim letzten Anfalle war es, als ob der Tisch, vor dem Patient sass, sich um seine Axe drehe.

Hörweite für Politzer'schen Hörmesser: 5 cm.
„ „ Flüstersprache: 0.
„ „ hohe Töne nur wenig abgeschwächt.

VIII. **B., Angestellter der Wasserversorgung, 52 Jahre.**

28./XII. 1881. Seit 4—5 Jahren 1—2 Mal im Monat Schwindelanfälle mit Zug zum Fallen nach der L Seite; intensives Ohrensausen und Taubheit L. R Gehör normal. Stimmgabel vom Scheitel aus wird überall R percipirt. In letzter Zeit hat der Schwindel den Charakter verändert und ist nun permanent vorhanden, besonders Nachts bei Erdarbeiten im Freien höchst lästig und hinderlich.

Ord. Chininpillen.

Patient hat sich nicht wieder vorgestellt.

IX. **Meier, Wirt, 41 Jahre.**

25./VI. 1882. Vor 2 Wochen Sturz auf den Kopf, sofort absolute Taubheit L und andauernder Schwindel. Permanent Hören von Dampfpfeifen im L Ohr.

Besserung des Schwindels nach Chiningebrauch.

X. **Trier, Frl., 55 Jahre.**

5./IX. 1882. Seit 2 Jahren heftige Schwindelanfälle mit Ohrensausen R und Fallen von L nach R bei klarem Bewusstsein. R gehörlos. Auf Kali jod. keine Besserung, immer noch 3 Anfälle per Woche.

Ord. Chininpillen.

Patient hat sich nicht mehr vorgestellt.

XI. **F—chs, Frau, 43 Jahre.**

23./XII. 1882. Vor einem halben Jahr nach einer Kaltwasserkur Schwindelanfall mit Brechen. Seither constant etwas schwindelig, dabei nie bewusstlos.

Vor 4 Tagen beim Essen langsam anhebend verstärktes Schwindelgefühl mit Brechen, 3 Stunden dauernd. Patient wird von L nach R geworfen. Pulsirendes Sausen und hohes Klingen im R Ohr.

Ord. Chininpillen 0,50 pr. die 3 Wochen lang.

2./II. 1883. Patient hat 5 Wochen Chinin genommen. In der ersten Woche noch zweimal Schwindelanfälle von je einer Stunde Dauer. In der Zwischenzeit weniger ausgeprägter Schwindelzustand.

5./IX. 1883. Patient war völlig frei bis im Juni, wo nach Indigestion ein neuer Schwindelanfall eintrat mit folgendem état de vertige während 4 Wochen. Patient wandte selbst Chininpillen an mit brillantem Erfolg.

R hochgradige Schwerhörigkeit.

XII. **La., Rentier, 37 Jahre.**

25./I. 1883. Vor 8 Tagen beim Eintreten in ein sehr heisses Zimmer und Bücken sofort Stechen im L Ohr, intensiver Schwindel und Taubheit. Seither Neigung zu Schwindel.

Hörweite: R normal.

„ L für Politzer'schen Hörmesser 25 cm.

„ „ Flüstersprache 80 cm.

Catheterismus ergibt normale Verhältnisse im Mittelohr. Gehörvermögen nachher vollständig unverändert.

Ord. Karlsbadersalz.

8./II. 1883. Hörweite um das Fünffache vermehrt. Schwindel ziemlich geschwunden.

Patient hat sich nicht mehr vorgestellt.

XIII. **Geiger, Schlosser, 60 Jahre.**

23./V. 1883. Seit einem Vierteljahr continuirliches Zirpen im R Ohr mit permanentem Schwindel, der durch den Ton einer hohen Klingel in intensivem Grade gesteigert wird. Am R Ohr nichts Pathologisches zu constatiren, wie bedeutend herabgesetztes Hörvermögen (Pol. 40 cm.).

Ord. Karlsbadersalz.

XIV. **Gl., Cassier, 51 Jahre.**

31./VIII. 1883. Vor einem halben Jahr nach Ermüdung und Kopfcongestion plötzlicher Anfall von heftigem Schwindel mit Brechen und intensivem Ohrensausen R. Patient gebraucht Karlsbadersalz und bekommt nach 5 Wochen einen zweiten Anfall. Seither circa alle 14 Tage ein neuer Anfall, stets begleitet von sehr heftigem Ohrensausen R, ohne Trübung des Bewusstseins.

Ord. Chin. sulf. in Pillen à 0,10, davon 2 Wochen lang pro die 5 Stück, 2 Wochen lang 6 Stück.

9./XI. 1883. Patient hat in 6 Wochen 18 gr. Chinin genommen und seit 31./VIII. nur noch sehr kurz dauernde und leichte Anfälle bekommen.

Ord. 6 Wochen lang Chinin 0,50 pr. die.

21./I. 1884. Seit Ende October sind die Schwindelanfälle ausgeblieben. Nur einmal Sausen, das plötzlich in's L (gesunde) Ohr übersprang, während auf einige Secunden dasselbe im R Ohr cessirte, um rasch wieder hier zu beginnen und L zu sistiren. Patient hat im Ganzen 51 gr. Chinin genommen.

R absolute Taubheit. — Stimmgabel auf dem Scheitel wird immer R percipirt.

XV. **Ott, Frl., 38 Jahre.**

10./XI. 1883. Vor einem Jahr plötzlich Schwindel mit Umfallen bei klarem Bewusstsein; sofort intensives Sausen im R. Ohr. Nach 7 Monaten zweiter Anfall, plötzlich, ohne Prodromen, wieder erst nach 2 Monaten dritter Anfall mit Brechen und Kopfweh.

Hochgradige Taubheit R.

Ord. Chininpillen.

## Résumé.

Kommen wir nun zu der wichtigen Frage: wo ist nach all' dem bisher Gesagten die anatomische Grundlage der unter dem Namen Ménière'scher Symptomencomplex bekannten Erscheinungen zu suchen?

Wie schon erwähnt, kommt hier der äussere Gehörgang ganz ausser Frage, da alleinige Affection desselben, ohne Mitbetheiligung der Paukenhöhle oder wenigstens verstärktem entotischem Drucke die uns beschäftigenden Störungen erfahrungsgemäss nicht hervorzurufen im Stande ist und auch in Anbetracht der anatomischen und physiologischen Verhältnisse die allfälligen Erscheinungen notwendig jenseits des Trommelfelles gesucht werden müssen.

In ähnlicher Weise werden auch wieder die Mittelohrprocesse durch die hiedurch bedingten (meist Druck-) Veränderungen im Labyrinthe erklärt und selbst Gnye, der, wie wir gesehen, Paukenhöhlenleiden als die weitaus häufigste Ursache Ménière'scher Erkrankungen ansieht, ist der Ansicht, die eigentliche Grundlage der Erscheinungen in's Labyrinth verweisen zu müssen.

Eine Ausnahme macht hier einzig Lucae, der die den Bogengängen gemeinhin zugeschriebene Function in Abrede stellt, da er, wie schon mitgetheilt, einen Knaben in Folge von Meningitis vollständig ertauben sah, ohne dass er je Schwindelerscheinungen aufgewiesen hätte, während die Section eine hämorrhagische Entzündung des ganzen Labyrinthes, zumal aber der Bogengänge ergab.

Er [1]) machte des Weitern an vier Patienten mit defectem Trommelfell die Beobachtung, dass bei Lufteinblasungen durch den äussern Gehörgang immer Schwindelerscheinungen von Seite der Augen auftraten in der Weise, dass in zwei Fällen die Gegenstände von der Seite des angegriffenen Ohres nach der andern sich zu bewegen schienen, in den zwei andern Fällen die Patienten selbst nach der Seite des gereizten Ohres hin sich zu drehen vermeinten. Ausserdem zeigte eines dieser beiden Individuen bei jeder Luftverdichtung deutliche Abduction des betreffenden Auges und dadurch bedingtes Auftreten von Doppelbildern, eine zugleich noch von frequenterer Respiration begleitete Erscheinung.

Lucae fasst diese Vorgänge als vom Gehörorgan durchaus unabhängigen, optischen Schwindel auf und erklärt sich ihr Zustandekommen entweder:

„1. durch eine durch den Aquaeductus cochleae zum Gehirn fortgepflanzte Druckerhöhung. Diese ist bei der geringen Beweglichkeit der Fenstermembranen jedenfalls sehr gering, doch vermag vielleicht die von der Labyrinthflüssigkeit zur Cerebrospinalflüssigkeit schnell sich fortpflanzende Welle, die an der Gehirnbasis sich bricht, diese Symptome zu bewirken, um so eher, da sie gerade auf den Acusticus derselben und der andern Seite, den N. abducens und das nicht fern gelegene Athemcentrum (nach Christiani) trifft;

2. mit Umgehung des Labyrinthes durch etwaige im Tegmen tympani vorhandene Lücken, so dass eine directe Reizung der Dura stattfände; oder

3. durch Reizung des auf dem Promontorium verlaufenden Plexus tympanicus, der aus Fasern der Nn. Trigeminus, Glossopharyngeus und Sympathicus sich zusammensetzt.“

Prüfen wir, mit vorläufiger Umgehung des ersten, den zweiten und dritten, mehr oder weniger das Mittelohr treffenden Erklärungsversuch auf seine Stichhaltigkeit,

[1]) Lucae: Ueber optischen Schwindel bei Druckerhöhung im Ohr (Arch. f. O. XVII).

so müssen wir uns vor Allem der Thatsache erinnern, dass bei Druck auf den freiliegenden Steigbügel durchaus ähnliche Erscheinungen auftreten wie bei Injectionsversuchen; eine schon von Ménière beobachtete und seither vielfach bestätigte Thatsache.

In neuerer Zeit hat Weber-Liel[1]) diese Frage des Nähern untersucht und gefunden, dass bei leichter Berührung des Stapesköpfchens „Klingen in den Ohren", bei stärkerem, brüskerem Drucke „Rauschen und Sausen entsteht, das sofort von einem Schwindelanfall abgelöst wird." Er seinerseits ist völlig davon überzeugt, dass die Schwindelanfälle erzeugenden Affectionen der Paukenhöhle auf solchen Einpressungen des Stapes in den Vorhof beruhen, wie denn auch die Tenotomie des Tensor tympani, der in vielen Fällen durch seine plötzlichen Contractionen diese Erscheinungen bedinge, plötzliche und dauernde Heilung schaffe. Wenn auch zugegeben werden muss, dass durch Lufteinpressungen in den äussern Gehörgang oder entzündliche Processe in der Paukenhöhle noch andere Einflüsse ausgeübt werden als blos die Einwärtspressung des Steigbügels, so ist doch auch bei der künstlichen Einleitung dieses Vorganges, bei gänzlichem Intactlassen der Mittelohrnerven und des Paukendaches, der Schwindel eine so constante Begleiterscheinung, dass es wenigstens als gesucht betrachtet werden muss, etwas Anderes zur Erklärung herbeizuziehen.

Somit ist auch das Mittelohr mit aller Wahrscheinlichkeit als Sitz des Ménière'schen Leidens auszuschliessen und wir begegnen nun der ebenso interessanten als schwierigen Frage, ob ein Gleiches auch mit dem Labyrinthe

---

[1]) Weber-Liel: Ueber Gehör-Schwindel (M. f. O. 1880 Nr. 1 u. 11).

geschehen dürfe, d. h. wir haben zu entscheiden, ob das Labyrinth, ohne andere Mitbetheiligung des Gehirns, als die durch die normale Function der Labyrinthnerven bedingte, sämmtliche Ménière'schen Symptome zu bedingen im Stande sei.

Da für die Gehörserscheinungen die Sache jedenfalls ausser Frage steht, bleibt uns nur noch zu entscheiden: enthält das Labyrinth Organe, die mit den Bewegungsvorgängen unseres Körpers in irgend welcher Beziehung stehen und deren Läsion Störung in denselben nach sich zu ziehen vermag, oder aber sind die Bogengänge mit ihren Ampullen, denen gemeinhin diese Rolle zugeschrieben wird, Nervenapparate, bestimmt zur Wahrnehmung von Geräuschen?

Wie wir gesehen ist die Mehrzahl unserer Autoren geneigt, diese Frage im erstgenannten Sinne zu beantworten. Gehen auch ihre Theorien in einzelnen Punkten etwas auseinander, sind sie doch Alle so weit einig, die Bogengänge als Apparate anzusehen, die mehr oder weniger im Dienste der Bewegungsempfindung stehen.

Untersuchen wir diese Frage vom allgemeinen anatomischen und physiologischen Standpunkte aus, so werden wir vor Allem die Einwendungen, die Hermann [1]) gegen diese Auffassung einlegt, als wohl überlegte anerkennen müssen. Er findet nämlich die sensiblen Vorrichtungen aller unserer Körpertheile als diesem Zwecke vollständig genügend, indem durch jede Bewegung in Folge der „Trägheit, Centrifugalkraft etc." Verlagerungen der beweglichen Körpertheile gegen die festen stattfinden, wie z. B. veränderte Vertheilung der Blutmasse, die durch unsere sen-

[1]) Hermann, Lehrbuch der Physiologie, VI. Aufl., pag. 430.

sibeln Nerven, auch bei Ausschluss des Gesichtssinnes, zum Bewusstsein kommen müssen. Da demselben Zwecke ausserdem auch die Empfindungen des Muskelsinnes, die Empfindungen unserer Körperoberfläche für die uns umgebenden Medien dienen, glaubt er, „dass die Annahme eines besondern Sinnesorganes für die Bewegungswahrnehmung nicht erforderlich sei.“

Dass ein solches aber gerade im Labyrinth seinen Sitz habe, wird sehr unwahrscheinlich durch die anatomischen Verhältnisse daselbst. Gewiss muss es uns befremden, im Vestibularapparat, der in so inniger Verbindung mit dem übrigen Labyrinththeil steht, der doch nach unserer heutigen Kenntniss sicher der Schallwahrnehmung dient, ein ganz anderes Sinnesorgan zu erblicken. Warum finden sich die Bogengänge, wenn sie doch eine specifische Energie besitzen, als Anhang des Gehörapparates in demselben Hohlraum eingeschlossen, von derselben Endolymphe gefüllt, derselben Flüssigkeit umspült und in ganz gleicher Weise den Schallwellen ausgesetzt? Existirt überhaupt, was Hasse [1]) einwirft, ein wesentlicher Unterschied zwischen den Bogengängen und der Schnecke, oder ist diese nicht vielmehr als ein Bogengang aufzufassen, dessen Schenkel sich zusammengelegt und in eine Spindel aufgewunden haben? Was kann uns überhaupt veranlassen, in den halbzirkelförmigen Canälen etwas Anderes als ein acustisches Organ zu suchen?

Das physiologische Experiment, wird man uns auf letztere Frage entgegnen.

So massenhaft auch die physiologischen Untersuchungen am Labyrinthe vorgenommen worden, sind wir doch

[1]) Hasse: Die vergleichende Morphologie und Histologie des häutigen Gehörorganes der Wirbelthiere. 1873.

bis heute immer noch so ziemlich im Unklaren darüber, was von den hiebei beobachteten Erscheinungen auf Rechnung des Labyrinthes, was auf das Centralnervensystem bezogen werden darf. Die innige Beziehung, in welcher diese beiden Organe, einestheils durch die beiden Aquäducte und ihre nutritiven Verhältnisse, anderntheils durch die grosse Nachbarschaft zu einander stehen, vermag die Differenzen in der Auffassung unserer Experimentatoren gewiss zur Genüge zu erklären, zumal wenn wir im Auge behalten, dass die beobachteten Störungen vom Gehirn aus sicherlich ausgelöst werden können, ein solches für das Labyrinth aber erst erwiesen werden muss.

Ich wage es nicht, sämmtliche Erscheinungen einer diesbezüglichen Analyse zu unterziehen, sondern begnüge mich mit einer Besprechung der Pendelbewegungen von Seite des Kopfes. Alle Beobachter gehen so weit einig, diese als das constanteste Phänomen zu betrachten, das immer, sofort nach der Section eines Bogenganges, stets in der Ebene desselben aufzutreten pflegt. So sehen wir denn auch weitaus die grössere Mehrzahl unserer Autoren diese Erscheinungen auf Rechnung der halbzirkelförmigen Canäle setzen, denn es ist gewiss undenkbar, dass die unbestreitbare Identität der Richtung stets auf denselben zufälligen Läsionen des Gehirns beruhe. Dass Baginsky diese Uebereinstimmung nicht als durchaus constant erfunden, hat seinen Grund wohl nur in der Art und Weise seines experimentellen Eingriffes. Ohne eine Erklärung für diese, auch von ihm als häufig anerkannte Erscheinung zu geben, nimmt er als deren Ursache mit Böttcher cerebrale Läsionen an. Wenn ferner Böttcher auf Grund der Thatsache, dass starke Pendelbewegungen in der Regel doch nach wenigen Tagen zu Kopfverdrehungen füh-

ren, für beide Erscheinungen Mitleidenschaft des Gehirnes als gemeinsame Ursache annehmen will, ist uns dadurch eine annehmbare Erklärung doch kaum gegeben, da weder die in ihrer Richtung fast regelmässig bestimmten Pendelbewegungen mit Wahrscheinlichkeit auf dieselbe Ursache zu beziehen sind wie die nachfolgenden, immer denselben Typus einhaltenden Kopfverdrehungen, noch diese mit Sicherheit als Ausdruck cerebraler Störungen angesehen werden können.

So wird es denn auch kaum zweifelhaft, dass die in Frage stehenden Pendelbewegungen des Kopfes wohl durch das Gehirn vermittelt, in erster Linie aber von den Bogengängen ausgelöst werden, in Folge der an ihnen vorgenommenen Verletzungen. —

Die regelmässig sich vorfindende Anordnung des Bogengangapparates im Sinne der drei Raumdimensionen hat stets zu der Auffassung Veranlassung gegeben, als stehe er mit der Raumvorstellung in irgend welcher Beziehung. So sehen wir denn Diejenigen, welche ihm jede statische Function absprechen, ihn in den Dienst der Wahrnehmung der Schallrichtung stellen (Tomascewicz, Kiesselbach, Hermann). Tomascewicz, die etwas näher mit dieser Frage sich beschäftigt, glaubt, dass zu diesem Zwecke die Schallwahrnehmung durch die Kopfknochen diene, eine sehr nahe liegende Annahme, da es kaum zu begreifen wäre, wie bei Schallzuleitung durch das äussere Ohr, wobei die Kette der Gehörknöchelchen doch immer in derselben Ebene schwingt, der eine oder der andere der Bogengänge, bezw. dessen nervöse Endorgane, mehr als die übrigen erregt werden sollte. Sind also die halbzirkelförmigen Canäle befähigt, die Richtung des Schalles wahrzunehmen, kann dies jedenfalls nur auf dem Wege der

Kopfknochenleitung geschehen; dass aber auch dies in hohem Grade unwahrscheinlich, glaube ich durch eine einfache Untersuchung darthun zu können.

Wäre nämlich die ganze Theorie von Tomascewicz der Thatsache entsprechend, müsste sich dies am besten bewähren, wenn die Schallquelle mit den Kopfknochen in unmittelbare Berührung gebracht würde. Nun lehrt aber schon die Erfahrung, dass bei Gehörprüfungen, wobei eine schwingende Stimmgabel auf den Schädel aufgesetzt wird, diese durchaus nicht in allen Fällen auf dem der Tonquelle zunächst gelegenen Ohre, sondern verhältnissmässig oft (so ziemlich bei allen pathologischen Veränderungen, mit Ausnahme der Erkrankung des Labyrinthes selbst) im entferntern, d. h. nur im kranken Ohre percipirt wird. Dass man dabei nicht von falscher Orientirung über den Sitz der Tonquelle spricht, rührt einfach daher, dass diese durch das Gefühl wahrgenommen wird.

Diese störende Controlle von Seite des Gefühlsinnes suchte ich dadurch auszuschalten, dass ich neben der schwingenden Stimmgabel einen zweiten, nicht schwingenden Körper (ein dem Stimmgabelgriff nachgeformtes Stück Siegellack) auf den Kopf, genau zu gleicher Zeit, aufsetzte und dann an das Untersuchungsobject die bestimmte Frage richtete, von welchem der Berührungspunkte aus der Ton komme. Ich ging dabei in der Weise vor, dass ich die beiden Körper zuerst in den verschiedenen durch die beiden Ohröffnungen gedachten Meridianen, also in einer zur Sagittalnaht senkrechten Linie, ungefähr gleich weit zu beiden Seiten derselben, aufsetzte. Hatte die vorherige Untersuchung mit der Stimmgabel allein ergeben, dass das eine Ohr auf diesem Wege besser percipirte wie

das andere, wurde regelmässig und mit Bestimmtheit der diesem Ohre näher gelegene Körper als die Stimmgabel bezeichnet, auch wenn diese auf der andern Seite, unter Umständen ganz nahe dem entgegengesetzten Ohre, aufgesetzt worden war. Aber auch dann, wenn das Hörvermögen für Knochenleitung beidseits als ungefähr gleich sich herausgestellt hatte, waren die Angaben, auch bei einer Entfernung von 8—12 cm. der beiden Ansatzpunkte von einander, in einem wesentlichen Bruchtheil unrichtig und steigerte sich dies fast regelmässig bis zur Hälfte, wenn die äussern Gehöröffnungen fest verschlossen wurden.[1]) In einzelnen Fällen waren die Untersuchten überhaupt nicht im Stande zu entscheiden, von welchem Punkte der Schall komme, eine Erscheinung, die ich auch an mir zu constatiren Gelegenheit hatte.

Dieselben Resultate erhielt ich auch, wenn ich beide Körper in der Sagittallinie aufsetzte, vielmehr war es möglich in Anbetracht der Schädelform noch weit grössere Entfernungen zu wählen. Hiebei wurde in der Mehrzahl der Fälle, zumal bei geschlossenen Ohren, der hintere Körper als der tönende bezeichnet, weit seltener der vordere.[2])

Diese Versuche, die ich vielfach an durchaus zuverlässigen Personen wiederholt und wonach man also geneigt ist, die Schallquelle in die Nähe des durch Vermittelung der cranio-tympanalen Leitung besser hörenden

---

[1]) Diese Erscheinung beruht wohl darauf, dass die Stimmgabel meist, namentlich aber bei dichtem Haar oder höherm Alter, so stark angeschlagen werden musste, dass deren Obertöne auch durch die Luft und den äussern Gehörgang wahrgenommen werden konnten.

[2]) Cf. Urbantschitsch: Ueber das subjective Hörfeld (Pflüger's Arch. XXIV).

Ohres zu verlegen, scheinen mir mit aller Wahrscheinlichkeit dafür zu sprechen, dass, wie Politzer[1]) und Moos[2]) u. A. annehmen, die Schallorientirung Sache des binauralen Hörens ist. Jedenfalls aber geht unzweifelhaft daraus hervor, dass auch auf dem Wege der Kopfknochenleitung die halbzirkelförmigen Canäle dieser Function nicht vorstehen können und somit fällt auch der von Tomascewicz vorgebrachte Erklärungsversuch für die Kopfpendelbewegungen, als wären diese durch abnorme Gehörseindrücke hervorgerufen, welche das Versuchsthier in der Richtung des secirten Bogenganges wahrzunehmen meint, dahin. —

Wenn wir in den Bogengängen einen Apparat besitzen, der auf experimentelle Eingriffe immer in derselben bestimmten Weise reagirt, so liegt gewiss nichts näher als die Annahme, dass er dazu geschaffen sei, auch auf gewisse physiologische Reize einer entsprechenden Function zu genügen. Des Weitern wird es durch die Rotationsversuche von Mach in hohem Grade wahrscheinlich, dass in den Bewegungen des Kopfes diese physiologischen Reize zu suchen sind. Wenn Tomascewicz hiegegen einwendet, dass bei den Rotationsversuchen die Pendelbewegungen streng rhythmischen Charakter einhalten, bei den Bogengangssectionen ein Gleiches aber nicht stattfinde und daraus schliessen will, es müssten diesen Erscheinungen auch verschiedene Organe zu Grunde liegen, so möchte ich dem entgegenhalten, dass die Abweichung der Folgeerscheinungen gewiss nicht dem Unterschiede der sie bedingenden Factoren entspricht; vielmehr müsste es uns befremden,

[1]) Politzer: Studien über Paracusis loci (Arch. f. O. XI).

[2]) Moos: Vier Schussverletzungen des Ohres, Fall II (Arch. f. A. u. O. II).

wenn Reize so verschiedener Art dieselben Erscheinungen auslösen würden.

Wir kommen also dazu, in den Bogengängen ein Organ annehmen zu müssen, das durch die Bewegungen des Kopfes in entsprechender Weise beeinflusst wird und gewisse Muskelgruppen (jedenfalls in zweckmässiger Weise) in Action zu setzen vermag, d. h. zu einer Bestätigung der Goltz-Breuer-Mach'schen Theorie, wonach der Vestibularapparat im Dienste der Raumorientirung, bezw. der Erhaltung des Gleichgewichtes steht.

Vergleichen wir mit diesem Resultate nochmals die von Hermann gegen die Notwendigkeit eines solchen Specialapparates erhobenen Einwendungen, so müssen wir ihm völlig darin beistimmen, dass die von ihm namhaft gemachten Sinneseindrücke, auch bei Ausschluss des Auges, wohl vollkommen zur Wahrnehmung unserer räumlichen Veränderungen, wenigstens im Falle ausreichender Uebung, genügen. Doch gelten die Hermann'schen Einwände nur für unsere gewöhnlichen Lebensverhältnisse; ausserdem gibt es aber noch Zustände, in denen für gewöhnlich allerdings nicht wir Menschen, wohl aber unsere Luft- und Wasserthiere sich befinden können, wo sämmtliche von Hermann aufgeführten Sinneseindrücke, vielleicht mit einziger Ausnahme geringer, durch Verlagerung der beweglichen Körpertheile bedingter, ausser Function treten. Ich habe hier die Fälle im Auge, wo z. B. ein Vogel in der Luft oder ein Fisch im Wasser, also in einem ihm specifisch gleich schweren Medium, durch die Bewegungen dieses in Mitbewegung versetzt wird. Gedenken wir zugleich noch der Thatsache, dass deutlich nur Veränderungen passiver Bewegungen, diese selbst weit dunkler empfunden werden, müssten solche Wesen wohl

äusserst dürftig über ihre räumlichen Veränderungen orientirt sein, würde nicht ein Specialapparat sie in gebührender Weise hierüber empfinden lassen und was dürfte hiezu wohl geeigneter sein, als der Bogenapparat mit einer Function im Breuer'schen Sinne?

Dem entsprechend ist auch die von James [1]) mitgetheilte interessante Thatsache, dass einige gebildete Taubstumme (bei denen doch wenigstens zum Theil angenommen werden darf, dass der ganze Acusticus functionsunfähig geworden ist) an sich bemerkt hatten, dass sie völlig ihre Orientirung verloren, sobald sie in's Wasser tauchten. Auch die weitern Untersuchungen, die James an einer grossen Zahl Taubstummer anstellte, sprechen deutlich für die statische Function der Bogengänge und ist er selbst im Falle, diese anerkennen zu müssen. So sah er von 519 Taubstummen nach activer Rotation bei geschlossenen Augen bei 186 derselben durchaus keinen Schwindel auftreten, während von 200 Normalhörenden nur einer nach diesem Experimente sich schwindelfrei erwies. Wichtig ist ausserdem, dass 15 der als schwindelfrei Befundenen bei stürmischem Wetter zur See sich befanden, ohne von der Seekrankheit befallen zu werden.

Eine wesentliche Erhärtung erfährt die Ansicht dieser doppelten Function des Labyrinthes noch durch die anatomischen Untersuchungen von Erlitzky. Ist auch dessen Arbeit nicht eine vollkommene, insofern er die Structur der Nervenfasern nicht bis in ihre Endzweige verfolgt, so überzeugt sie uns doch von der Anwesenheit zweier, durchaus von einander verschiedener Nervenelemente und macht es ihre Anordnung in zwei in ihrem peripheren

[1]) James: The sense of dizziness in deaf-mutes (Am. Jour. of Otology. Vol. IV. 1882).

Verlaufe immer deutlicher von einander sich absondernde Bündel in hohem Grade wahrscheinlich, dass jedes derselben ganz bestimmte Parthien des Labyrinthes ausschliesslich versorgt.

Für die getheilte Function des Labyrinthes spricht endlich mit aller Wahrscheinlichkeit die klinische Beobachtung der Ménière'schen Krankheitsfälle selbst: Wir haben in unserer Darstellung bereits gesehen, dass Mittelohrprocesse, die in so typischer Weise den Ménière'schen Symptomencomplex zu bedingen im Stande sind, dies durch Folgeveränderungen in Organen jenseits des Promontorium bewirken. Noch bleibt uns die Besprechung des von Lucae aufgestellten Erklärungsversuches nachzuholen, wonach die durch den Aquaeductus cochleae auf das Gehirn fortgepflanzten Lymphströmungen es wären, welche den besagten Erscheinungen zu Grunde liegen könnten. Diese Strömungen, auf die wir auch Weber-Liel[1]) aufmerksam machen sehen, können aber, wie Lucae selbst zugibt, nur äusserst geringe sein und verlieren sie jedenfalls noch wesentlich an Bedeutung durch die compensirenden Excursionen des runden Fensters, so dass es von vornherein sehr unwahrscheinlich wird, dass so minimale Schwankungen der intracraniellen Flüssigkeit so lebhafte Erscheinungen hervorzurufen vermögen. Ganz unhaltbar aber wird diese Theorie durch die neuern Untersuchungen von Högyes[2]), der in das Foramen occip. magn. von Kaninchen eine Röhre einführte und durch abwechselndes Anblasen oder Aufsaugen die intracranielle Flüssigkeit in lebhaftes Schwanken versetzte, ohne dass er dabei nur im Geringsten ähnliche Erscheinungen wahr-

[1]) Weber-Liel: Ueber Gehörschwindel (M. f. O. 1880 Nr. 1 u. 11).
[2]) Högyes: Pflüger's Arch. XXVI.

zunehmen vermochte. So bleibt uns denn schlechterdings nichts Anderes übrig, als die Annahme, es liege die letzte Ursache der Ménière'schen Erscheinungen bei Mittelohrkrankheiten im Labyrinthe selbst.

Mit dieser Annahme sehen wir auch Labyrinthstörungen als Ursache allfälliger Schwindelerscheinungen anerkannt und äussert sich Moos [1]) in dieser Frage bestimmt dahin: „Als Regel steht vom klinischen Standpunkte aus fest, dass plötzlich auftretende Affectionen des Labyrinthes mit coordinatorischen Störungen verbunden sind, ohne dass dabei das Gehirn oder seine Hüllen in Mitleidenschaft gezogen sind."

Die klinischen Thatsachen, worauf sich Moos hiebei besonders beruft, sind der Beobachtungsfall von Ménière selbst, die Pyramidenfissur aus der Beobachtung von Politzer [2]) und eine von Körner [3]) mitgetheilte Schussverletzung, wo nach Einkeilung einer Kugel am hintern untern Rande der Paukenhöhle Symptome von Schmerz, Schwindel, Verlust des Gleichgewichtes, Hinstürzen und Herumgehen im Kreise bei vollem Bewusstsein auftrat. Moos nimmt keinen Anstand, die Deutung Körners, der annimmt, es habe die Spitze der Kugel das Labyrinth erreicht und auch die häutigen Theile daselbst lädirt, als richtig anzuerkennen.

Als beweisend für obigen Ausspruch von Moos muss auch die von Schwartze [4]) uns mitgetheilte Krankengeschichte gelten.

[1]) Moos: Ueber Meningitis cerebro-spinalis etc. Heidelberg 1881.

[2]) Arch. f. O. II. pag. 88.

[3]) Körner: Schussverletzung des Ohres mit Ausfluss von Liquor cerebro-spinalis (A. f. O. XVII. pag. 195).

[4]) H. Schwartze: Casuistik zur chirurgischen Eröffnung des Warzenfortsatzes (A. f. O. XII. pag. 125, Fall XXXVI).

Sie betrifft einen 28jährigen Mann, bei dem Schwartze in Folge eiterig-cariöser Processe im Mittelohr und Stenose des Gehörganges die chirurgische Eröffnung des Warzenfortsatzes vornahm. Hiebei begegnete ihm das Missgeschick, dass er in Folge totaler Sclerose des Processus mast. zu weit vordrang und, wie die Section nachher erwies, den horizontalen Bogengang eröffnete. Folge davon war, dass der vorher durchaus schwindelfreie Patient von so heftigen Gleichgewichtsstörungen befallen wurde, dass er während längerer Zeit das Bett nicht mehr verlassen konnte und es bei der geringsten Bewegung zu andauerndem Erbrechen kam. Auch nach Ablauf dieser stürmischen Symptome kam sich Patient „stets wie ein Betrunkener vor" und war ihm das Gehen nur mit Hülfe eines Stockes bei stark gespreizten Beinen möglich. —

Wie verhält sich dem gegenüber der Befund tief greifender Veränderungen in den halbzirkelförmigen Canälen bei Personen, bei denen intra vitam durchaus nichts von Coordinationsstörungen wahrgenommen werden konnte?

Zur Beantwortung dieser Frage haben wir uns vor Allem über die Natur der fraglichen Erscheinungen in's Klare zu setzen. Ihr promptes Auftreten bei physiologischen, auch nur eine Seite betreffenden Experimenten, ihr Erlöschen bei totaler Vernichtung der Labyrinthgebilde, ihr periodisches Erscheinen bei den betreffenden Krankheitsfällen, ihr Ausbleiben bei völligem Untergang der Labyrinthorgane einer Seite sind Thatsachen genug, die in überzeugender Weise uns zur Annahme von Reizerscheinungen drängen. Die durch die Literatur bekannt gewordenen Fälle aber, wo neben Labyrinthveränderungen keine coordinatorischen Störungen bemerkbar waren, sind nun entweder ausgesprochen chronischen (necrotische Processe im Schläfenbein) oder aber streng acuten Charakters (Meningitis), zwei Umstände, die erfahrungsgemäss nach Analogie anderer Organe Functionsausfall bedingen können, ohne irgend welche Reizerscheinungen mit sich zu bringen. Wer bürgt uns übrigens dafür, dass

bei schweren fieberhaften Erkrankungen vorübergehende Störungen besagter Natur nicht unbemerkt verlaufen können, wer vermag des Weitern in Abrede zu stellen, ob im Lucae'schen Beobachtungsfalle von Meningitis der in so hohem Grade vulnerable Acusticus durch die intracraniellen Veränderungen nicht schon leitungsunfähig gemacht war, zur Zeit als die Entzündung auch auf das Labyrinth sich ausdehnte? So viel steht jedenfalls fest, dass diese wenigen Ausnahmen, die überdies in den genannten Momenten ihre volle Erklärung finden können, uns in der durch das gesammte übrige Beobachtungsmaterial wohl begründeten Auffassung nicht schwankend zu machen vermögen.

Allerdings muss zugegeben werden, dass in einzelnen Fällen, bei völligem und brüskem Untergang beider Labyrinthe, auch Functionsausfall Ursache der Coordinationsstörungen sein kann und mögen die betreffenden Erscheinungen nach Meningitis cerebro-spinalis, bezw. Otitis intima hin und wieder diese Erklärung finden. Moos äussert sich darüber folgendermaassen: „Kinder und gleichzeitig mit Sehstörungen Behaftete bleiben intensiver und länger afficirt. Sobald Muskel- und Gesichtssinn genügend eingeübt sind, um vicarirend eintreten zu können, verschwindet der taumelnde Gang wieder.“ Bemerkenswert ist dieser Ausspruch von Moos namentlich deshalb, weil er dadurch, obwohl er mit Weiss und Stefani nur allgemein einen gewissen Connex zwischen den Vestibularnerven und gewissen Kleinhirntheilen anerkennt, doch die statische Function der Bogengänge zugesteht; denn wie könnten der Muskel- und Gesichtssinn vicarirend für die aufgehobene Function der Ampullarnerven eintreten, wenn diese nicht den gleichen Dienst zu erfüllen im Stande wären?

Durch unsere Darstellung haben wir bis jetzt eine Erklärung für die Ménière'schen Krankheitsfälle, hervorgegangen aus Mittelohrprocessen, gewonnen und als deren Ursache Veränderungen der intralabyrinthären Druckverhältnisse kennen gelernt. Diese ihrerseits können wieder bedingt sein durch Compression der membranösen Theile der Labyrinthwand in Folge Druckwirkung pathologischer Producte, oder einzig durch Einwärtspressung der Stapesplatte in das ovale Fenster, sei es in Folge anormaler Fixation oder aber reizhafter Contraction des Musculus tensor tympani (Weber-Liel). Politzer fand, dass bei der chronischen sclerosirenden Mittelohrentzündung, wenigstens bei längerm Bestande derselben stets auch consecutive Organveränderungen im Labyrinthe selbst vorzukommen pflegen. Dass aber die Mittelohrprocesse auch allein unsern Symptomencomplex hervorzurufen vermögen, geht unzweifelhaft aus den Druckversuchen auf den Steigbügel sowie den Krankheitsbildern von Guye hervor, der mit Hebung der krankhaften Zustände in der Paukenhöhle auch die Symptome vollständig schwinden sah.

Eine grosse Rolle mögen bei diesen Vorgängen die beiden Aquäducte spielen, diese äusserst sinnreiche Vorrichtung zur Regulirung der Druckverhältnisse zwischen Peri- und Endolymphe. Ist durch irgend welche pathologischen Vorgänge eine der beiden Wasserleitungen weniger durchgängig als die andere geworden, muss jede Druckveränderung notwendig eine Zerrung der membranösen Labyrinthgebilde zur Folge haben. Solche Zustände dürften namentlich bei der bis jetzt noch wenig gekannten Labyrinthsyphilis vorliegen, zumal bei der Neigung der Lues an Periost und Schleimhäuten sich zu localisiren. Dass solche Veränderungen bis heute nicht nachgewiesen sind,

beruht wohl nur auf der Schwierigkeit der betreffenden anatomischen Untersuchungen, die ja auch erst in neuester Zeit die normalen Verhältnisse näher kennen gelehrt haben. Genaueres über die pathologischen Veränderungen im Labyrinthe bei Syphilis erfahren wir nur aus dem bereits genannten Beobachtungsfalle von Moos, der als wahrscheinliche Ursache der vorliegenden Störungen kleinzellige Infiltration der häutigen und knöchernen Labyrinththeile vorfand.

Noch weniger orientirt sind wir über die nähern Vorgänge bei Parotitis epidemica und Leukämie und werden wir uns vorläufig mit den erwähnten Erklärungsversuchen von Seligsohn bezw. Gottstein begnügen müssen

Nicht streng typische Ménière'sche Symptome bieten die Tabesfälle. Sind ihnen auch der Schwindel und die Ohrgeräusche in charakteristischer Weise eigen, fehlen doch die Veränderungen der Hörfähigkeit. In Folge dessen wird es auch wenig wahrscheinlich, dass wir es mit Störungen im Labyrinthe zu thun haben, wie überhaupt die pathologische Anatomie der Tabes die Annahme irgend welcher bulbärer Veränderungen nahe legt.

Von den Erklärungsversuchen für die fieberhaften Ménière'schen Erkrankungen ist der von Tröltsch gewiss der unhaltbarste, denn es ist doch kaum denkbar, dass eine auf die Ursprungsgebiete des Acusticus streng localisirte Cerebritis so massenhaft auftrete, um so mehr wir auch aus der Pathologie anderer Sinnesnerven durchaus keine analogen Erscheinungen kennen. Schwieriger ist es zu entscheiden, ob es sich in den betreffenden Fällen um eine idiopathische Otitis labyrinthica im Sinne von Voltolini oder um fortgeleitete Labyrintherkrankung von den Meningen, eine Meningitis cerebro-spinalis handelt. Letz-

tere Annahme hat allerdings bis jetzt das Meiste für sich, da es doch sehr wahrscheinlich ist, dass eine Entzündung der Hirnhäute, zumal bei jugendlichen Individuen, mit Leichtigkeit auf das Labyrinth sich fortpflanze, wie ja auch thatsächlich die Sectionsfälle von Keller und Lucae beweisen. Auch müssen im Labyrinthe, diesem blindsackartigen Gebilde, entzündliche Zustände weit verhängnissvoller für die betreffenden Organe werden, als im Gehirne selbst, so dass eine auch nur geringe Inflammation (denn ein geringer Grad derselben muss bei dem Fehlen weiterer Hirnsymptome wohl angenommen werden) im Labyrinthe bei seinen ungünstigen Resorptionsverhältnissen schwere Verwüstungen anrichten kann, während die intracraniellen Veränderungen äusserst gelinde ablaufen können. Zur endgültigen Entscheidung kann die Sache wohl nur durch frische Sectionsfälle gelangen, da nach Jahren, zumal im kindlichen Alter, der Befund an den Meningen ein verwischter werden kann. Leider erfahren wir auch nichts über allfällige cerebrale Veränderungen aus dem Politzer'schen Obductionsfalle, der diesem Autor für eine Otitis intima Voltilinii zu sprechen scheint.

Gottstein schliesst für diese Krankheitsfälle eine Erkrankung des Labyrinthes ganz aus und erklärt sich den Zustand durch eine Erkrankung des Acusticusstammes in Folge der Meningitis. Diese Erklärung dürfte vielleicht zutreffend sein, insofern es sich um Functionsausfall handelt, also für das Symptom der Taubheit, in selteneren Fällen auch für die Coordinationsstörungen. Weniger werden auf diese Weise die subjectiven Gehörsempfindungen ihre Erklärung finden können, da wir bei meningitischen Zuständen wohl Lähmungen, in einzelnen Fällen auch

Hyperästhesie im Gebiete der sensiblen Hirnnerven, nicht aber so ausgesprochene Reizzustände kennen.

Wenn auch Gottstein des Weitern am Vorkommen einer idiopathischen Labyrinthentzündung zweifelt, ist ein solches als Folge eines Trauma's doch sicherlich nicht in Abrede zu stellen und bieten uns schöne Beispiele dieser Art die beiden erwähnten Fälle von Politzer und Körner. Jedenfalls können auf traumatische Einwirkungen auch einfache Hämorrhagien im Labyrinthe ohne consecutive Entzündung sich einstellen und werden von den oben mitgetheilten Krankengeschichten aus der Beobachtung von Herrn Prof. Burckhardt-Merian wohl Fall VI und X in diesem Sinne zu deuten sein. Ob auch der Beobachtung V derartige Veränderungen zu Grunde lagen, ist wohl schwerer zu entscheiden; möglich auch, dass durch die brüske Compression der intralabyrinthären Gebilde die membranösen Theile derselben eine Zerrung erfuhren, die die lang anhaltenden Reizerscheinungen zu unterhalten vermochte.

Wohl äusserst selten mögen die Fälle analog dem von Wolf[1]) uns beschriebenen sein, wo reine Ménière'sche Erscheinungen einzig auf cerebraler Tumorenbildung beruhten, denn es kann nur einem glücklichen Zufall unterliegen, wenn nicht schon frühzeitig Begleiterscheinungen von Seite anderer Hirnnerven die Diagnose des vorliegenden Leidens erleichtern helfen. Dass aber auch dann, wenn ausgesprochene cerebrale Erscheinungen den Ménière'schen Symptomencomplex begleiten, nicht immer auf eine Gehirnerkrankung geschlossen werden darf, lehrt uns der Beobachtungsfall von Guye, der sogar einen choreaartigen

[1]) Zeitschr. f. O. VIII.

Zustand in Folge eines Mittelohrleidens auftreten und mit diesem wieder schwinden sah.

Solche Vorkommnisse sind wohl in der Weise zu deuten, dass durch die beständige Reizung des Acusticuscentrums auch benachbarte Ganglien in einen gewissen Erregungszustand versetzt werden, der dann seinerseits die Ursache der begleitenden Symptome abgibt. Als häufigste Complicationen des Ménière'schen Symptomencomplexes werden allgemein Brechen oder Brechreiz, gesteigerte Action von Herz und Lunge angegeben, eine Erscheinung, die Woakes [1]) durch die Bahnen des Sympathicus, spez. seines untersten Halsganglions vermittelt glaubt, der sowohl Nerven an Lunge, Herz und Magen als auch vasomotorische Fasern an die Arteria basilaris abgibt. Die Erklärungsweise hat dann auch Palasne de Champeaux [2]) veranlasst, die Seekrankheit als eine primäre Störung des Magens anzusehen, die dann secundär auf besagten Bahnen das Gehörorgan in Mitleidenschaft zieht, während es nach den Mittheilungen von James [3]) näher liegt, mit Guye eine Ueberreizung der Ampullen als das Primäre anzusehen.

Schliesslich bleibt noch zu erwähnen, dass für eine grosse Zahl Ménière'scher Erkrankungen wir jedes ätiologischen Momentes entbehren. Wohl dürften hiebei schwer constatirbare Veränderungen in den beiden Aquäducten oder den Labyrinthfenstern vorliegen. Eines langen Theoretisirens über diese Frage glaube ich mich aber um so

---

[1]) Woakes: On deafness giddiness and noises in the head. — London 1879.

[2]) Loc. cit.

[3]) James: The sense of dizziness in deaf-mutes. (Americ. Journ. of Otology. Vol. IV. 1882.)

eher enthalten zu können, da wir der bestimmten Anhaltspunkte zu wenige besitzen.

Ich komme zu folgenden

## Schlusssätzen:

1. Die halbzirkelförmigen Canäle mit ihren Ampullen sind Organe der Bewegungsempfindung direct für den Kopf, indirect für den ganzen Körper.

2. Die Wahrnehmung der Schallrichtung ist Sache des binauralen Hörens. Die Bogengänge haben hiefür keine Bedeutung, wohl aber mögen sie in anderer Weise acustischen Functionen genügen.

3. Die Erscheinungen des Ménière'schen Symptomencomplexes sind zumeist bedingt durch Erkrankung des acustischen Endapparates im Labyrinth, nur in seltenen Fällen durch pathologische Veränderungen in den zustehenden Centren.

4. Im Mittelohr oder den andern benachbarten Gebilden vorkommende pathologische Processe, welche Aenderung der intralabyrinthären Circulationsverhältnisse, bezw. des entotischen Druckes zu bedingen im Stande sind, vermögen dieselben Symptome hervorzurufen.

5. Die besagten Erscheinungen beruhen auf Reizzuständen der Labyrinthorgane, bezw. ihrer Centren; Functionsausfall durch völligen Untergang derselben ist nur in wenigen Fällen ihre Ursache.

6. Bei ausgesprochen chronischen oder streng acuten Affectionen des Labyrinthes können die coordinatorischen Störungen ausbleiben.

7. Constitutionsanomalien, die anerkanntermaassen zum Ménière'schen Leiden disponiren, sind Lues, Leukämie, Parotitis epidemica und Tabes.

## Therapeutisches.

Das gegen den Ménière'schen Symptomencomplex anzuwendende Heilverfahren ist wesentlich abhängig von den ätiologischen Momenten, welche im speciellen Falle die Affection veranlasst haben, abhängig von der Form und dem Grade der vorliegenden Störungen. Es ist daher jeder einzelne Fall genau zu individualisiren, sowohl im Hinblick auf die jeweiligen Störungen des Gehörapparates, als auch — wir betonen das — in Hinsicht auf den Allgemeinzustand (Lebensweise, Beschäftigung etc.) des Patienten.

Wir haben als ätiologische Ursachen kennen gelernt Affectionen des schallleitenden Apparates, vor Allem des Mittelohres und von diesen seltener die acut eiterigen Entzündungen, häufiger die mehr chronischen Veränderungen unter dem Bilde eines Catarrhes (häufig secundär durch die Tuben vom Nasenrachenraume fortgeleitet) oder der sog. adhäsiven Mittelohrprocesse. Wenn auch Politzer[1]) sich dahin äussert, „dass von der localen Behand-

[1]) Politzer: Lehrb. d. Ohrenheilk., II, pag. 803.

lung im Allgemeinen wenig zu erwarten“ sei, werden wir eine solche, eingedenk der oben erwähnten schönen Heileffecte, die Guye damit erzielte, jedenfalls doch nicht unversucht lassen. Die Behandlung dieser Zustände genauer zu präcisiren, gehört nicht in den Rahmen unserer Arbeit. Erwähnt sei nur, dass bei stark einwärts gezogenem Trommelfell und dadurch bedingtem vermehrtem entotischen Drucke, die Incision der gespannten hintern Trommelfellfalte, eventuell die Excision narbiger Stricturen zu versuchen sein dürfte. Schöne Erfolge hat Weber-Liel[1]) in einzelnen Fällen durch die Tenotomie des Musculus tensor tympani erreicht, während Andere mit dieser Operation weniger glücklich waren. Gottstein[2]) sah Heilung nach Anwendung des constanten Stromes in einem Falle, den er durch krampfhafte Contractionen des Musc. tens. tymp. sich erklärte.

Nicht so ungünstig verhalten sich die Fälle, in denen eine Entzündung des Gehirnes oder seiner Häute das Labyrinth secundär ergreift. Durch eine energische antiphlogistische Behandlung dürfte es in vielen Fällen gelingen, einer Propagation der Entzündung auf das Gehörorgan Einhalt zu thun, oder doch die Erscheinungen in ihrer Intensität zu mässigen.

Am ohnmächtigsten ist wohl die Therapie bei den seltenen Ménière'schen Erkrankungen aus rein cerebraler Ursache. Bietet schon die Diagnose beim Fehlen aller anderen Symptome grosse Schwierigkeiten, ist es auch

---

[1]) Weber-Liel: Ueber Gehörschwindel. (M. f. O. 1880, Nr. 1 und 11.) Zur Casuistik und Therapie des Ohrschwindels. (M. f. O. 1883, Nr. 11.)

[2]) Gottstein: Zur Pathogenese der subjectiven Gehörsempfindungen. (Arch. f. O. XVI.)

nach der richtigen Erkenntniss der Sache meist durchaus unmöglich, die bestehenden Veränderungen zu heben.

Für alle Fälle nun, wo eine Behandlung der pathologischen Processe des Gehörorganes eine Heilung oder Besserung der Ménière'schen Symptome nicht veranlassen kann, sind wir aber in der angenehmen Lage, durch Charcot[1]) ein Mittel kennen gelernt zu haben, das die traurige Prognose, welche früher dieser Krankheit gegenüber hatte gestellt werden müssen, ganz wesentlich zu bessern im Stande ist. Der geneigte Leser wird aus den von Herrn Prof. Burckhardt-Merian mir zur Publication überlassenen Krankengeschichten ersehen haben, mit welch' günstigem Erfolge derselbe das von Charcot angegebene Chinin angewandt hat.

Die Thatsache nämlich, dass bei den Ménière'schen Erkrankungen Schwindel und subjective Gehörserscheinungen mit dem Eintritt völliger Taubheit in der Regel verschwinden, brachte Charcot auf den Gedanken, mit dem erfahrungsgemäss das Gehör schädlich beeinflussenden Chinin das Erlöschen dieser Sinnesfunction anzustreben. Da aber, wie Charcot selbst zu beobachten Gelegenheit hatte, die Abnahme des Gehörvermögens bei Anwendung besagten Mittels durchaus in keinem Verhältniss steht zum Schwinden von Gleichgewichtsstörungen und subjectiven Gehörserscheinungen, dürfte der Charcot'sche Erklärungsversuch nicht ganz zutreffend sein und scheint es Moos[2]) wahrscheinlicher, dass „die Behandlungsweise von Charcot durch die entzündungswidrigen Eigenschaften des Chinins vortheilhaft wirke."

---

[1]) Charcot: Leçons sur les maladies du système nerveux. 1877.
[2]) Moos: Ueber Cerebrospinalmeningitis etc. 1881.

Charcot wandte das Chinin zuerst bei einer 51jährigen Frau an, bei der die Anfänge der Ménière'schen Erkrankung auf das 17. Jahr zurückdatirt werden konnten und die sich bereits seit 6 Jahren in einem permanenten Schwindelzustand befand. Auf Anwendung besagten Mittels während ungefähr 3 Monaten war die Patientin wieder so weit hergestellt, dass sie ohne jegliche Stütze wieder frei gehen konnte und nie mehr von einem Recidiv befallen wurde. Dabei hatte sich das Gehörvermögen keineswegs vermindert.

Das Mittel wird, gewöhnlich als Chininum sulfuricum, in grösseren Dosen von 0,5—1,0 pro die während längerer Zeit gereicht und je nach 3—4 Wochen wieder während einiger Tage zur Erholung des Magens pausirt. Anfangs stellt sich dabei regelmässig eine Verschlimmerung der Symptome ein und zeigt sich die Besserung erst bei consequentem Fortfahren; es darf daher der Arzt nicht unterlassen, seine Patienten hierauf aufmerksam zu machen, wenn er nicht riskiren will, dass diese das Mittel von sich aus aussetzen, ohne den gewünschten Erfolg erzielt zu haben. Grazzi[1]) empfiehlt statt des schwefelsauren das valeriansaure Chininsalz in derselben Dosis. O. B. Bull[2]) hat mit glücklichem Erfolg auch Salicylsäure, Bromkalium und Bromammonium angewendet und hält auch eine Mischung von Alkohol und Terpentin des Versuches würdig, da sie, ähnlich wie Chinin, schon in mässigen Dosen starken Schwindel hervorbringe. Auch diese Mittel verstärken in der ersten Zeit ihrer Anwendung die be-

---

[1]) Grazzi: La maladie de Ménière et son traitement. 1882.

[2]) O. B. Bull: Ménières Sygdom. (Norsk Magasin for Lägewidenskoben, VIII.)

stehenden Symptome, um dann erst allmählig ein Erlöschen derselben einzuleiten.

Ausser den genannten Verfahren hat Politzer [1]) bei frischen Fällen, nach Ablauf der stürmischen Symptome, subcutane Injectionen von Pilocarpinum muriaticum in 2% Lösung in der Menge von 4—10 Tropfen pro die als resorptionsbefördernd nützlich gefunden und empfiehlt ausserdem auch Einspritzungen einer Jodkalilösung (8—10 Tropfen einer 1½% Lösung) per Catheter in die Trommelhöhle, sowie die Application von Jodkali- und Jodoformsalben am Warzenfortsatze.

Schliesslich bleibt noch zu erwähnen, dass auch die Behandlung des Allgemeinzustandes der an Ménière'schen Symptomen Leidenden die specifische Therapie in wesentlichem Maasse zu unterstützen vermag und wird also bei Anämischen roborirend, bei Congestionszuständen ableitend, bei bestehender Syphilis antiluetisch u. s. w. zu verfahren sein.

---

[1]) Politzer: Lehrbuch d. O.

# Literatur.

Autenrieth & Kerner: Beobachtungen über die Function einzelner Theile des Gehörs. — Arch. f. Phys. IX (1908).

Baginsky: Ueber Schwindelerscheinungen nach Ohrverletzungen. — Monatsschrift d. Berl. Acad. d. W., Sitzung v. 13./I. 1881.

Baginsky: Ueber die Folgen der Drucksteigerung in der Pankenhöhle und die Function der Bogengänge. — Arch. f. Anat. u. Phys. 1881.

Bechterew: Thierversuche über zwangsweise Rollbewegungen um die Längsachse. — Petersbrg. med. Wochenschrft. 1822, Nr. 6.

Bechterew: Zur Physiologie des Körpergleichgewichtes. — Pflüger's Arch. Bd. XXXI.

Berthold: Ueber die Function der Bogengänge. — Arch. f. O., Bd. IX, pag. 77.

Bertrand: De la maladie de Ménière. — Paris 1874.

Bonnafont: Exostose im äussern Gehörgang mit Aufhebung des Gehöres. — Referat M. f. O. 1868, Nr. 8.

Bonnafont: Traité des maladies de l'oreille. — Paris 1873.

Bonnafont: Réflexions sur les phénomènes nerveux tel que vertige etc. — Annales des mal. d. l'oreille etc. 1882.

Böters: Ueber Necrose des Gehörlabyrinthes. — Inaug.-Diss. — Halle 1875.

Böttcher: Ueber den Aquaeductus vestibuli bei Katzen uud Menschen. — Anualen d. Phys. v. Reichert & Du Bois-Reymond. III. 1869.

Böttcher: Ueber die Durchschneidung der Bogengänge des Gehörlabyrinthes und die sich daran knüpfenden Hypothesen. — Arch. f. O. IX.

Böttcher: Cotugno, der Aquaeductus vestibuli und einige neuere Autoren über das häutige Labyrinth. — Arch. f. O. XIX, pag. 148.

Brener: Ueber die Function der Bogengänge des Ohrlabyrinthes. — Wiener med. Jahrb. 1874 u. 1875.

Mc' Bride: Aural vertigo. — Edinburgher med. Jour. Jan. 1881.

Mc' Bride: A new theory as to the functions of the semi-circular canals. — Lancet, Febr. 17, 1883.

Crum Brown: On the sense of rotation. — Journal of Anatomy and Physiology. Vol. VIII.

Brunner: Zur Otitis labyrinthica infantum Voltolinii. — Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte, 1883, Nr. 10.

Brunner: Ueber den bei Krankheiten des Gehörorganes vorkommenden Schwindel. — Arch. f. A. & O. II.

Buck: Ménière'sche Krankheit mit plötzlicher hochgradiger Schwerhörigkeit und fast vollständiger Wiederherstellung des Gehörs. — Ref. Arch. f. O. VII.

Burkner: Intermittirende Kopfknochenleitung. — Arch. f. O. XIV. pag. 96.

Burnett: Untersuchungen über den Mechanismus der Gehörknöchelchen und der Membran des runden Fensters. — Arch. f. A. u. O. II., Heft 2, pag. 64.

Burnett: Drei Fälle von Ohrensausen und Taubheit, begleitet von ausgesprochener Röthung der dem Ohre benachbarten Hautparthien. — Arch. f. A. u. O. IV, pag. 321.

Burnett: Aural vertigo. — Philadelphia med. times. 1882.

Charcot: Vertige de Ménière. — Leçons sur les maladies du système nerveux 1877.

Claudius: Ueber Schallzuleitung zum Labyrinth. — M. f. O. 1868, Nr. 7.

Curschmann: Ueber das Verhältniss der halbzirkelförmigeu Canäle des Ohrlabyrinthes zum Körpergleichgewicht. Deutsche Klinik, 1874, Nr. 3.

Cyon: Des canaux semi-circulaires. — Acad. des sciences. Séance du 31./XII 1877.

Cyou: Recherches sur les fonctions des canaux semi-circulaires. — Paris 1878.

Dennert: Ueber Necrose des Felsenbeines. — Arch. f. O. X.

Erhardt: Ueber Kopfknochenleitung. — Berliner kl. Wochenschrift. 1869.

Erlitzky: De la structure du tronc du nerf auditif. — Paris 1882.

Ferrier: Vom Labyrinth ausgehender Schwindel; Ménière'sche Krankheit. — Ref. Zeitschr. f. O. IX. — Orig. West Riding Reports 1876.

Fiesinger: Sur un cas de vertige auriculaire simulant la maladie de Ménière. — Revue méd. XIV. 1882.

Flourens: Recherches expérimentales sur les propriétés et les fonctions du système uerveux dans les animaux vertébrés. — Paris 1842, 2me édit.

Gellé: Etude clinique du vertige de Ménière dans ses rapports avec les lésions des fenêtres ovale et ronde. — Paris 1883.

Goltz: Ueber die physiologische Bedeutung der Bogengänge des Ohrlabyrinthes. Pflüger's Arch. III, pag. 172.

Gottstein: Zur Pathogenese der subjectiven Gehörsempfinduugen. Krampf des Musculus stapedius, combinirt mit Blepharospasmus. — Arch. f. O. XVI, pag. 171.

Gottstein: Ueber den Ménière'schen Symptomencomplex. — Zeitschrift f. O. IX.

Gottstein: Weitere Beiträge zur neuropathischen Form des Ménière'schen Symptomeucomplexes. — Arch. f. O. XVII.

Grazzi: De la maladie de Ménière et son traitement. — Ref. Anuales d. mal. d. l'oreille etc. 1883. Nr. 3.

Gruber: Lehrbuch der Ohrenheilkunde. 1870.

Gruber: Ueber Syphilis des Gehörorganes. — Wiener med. Presse. 1870.

Guye: La maladie de Ménière. — Congrès intern. des sciences méd. Amsterdam 1879.

Hensen: Experimente der halbzirkelförmigen Canäle. — Handbuch der Physiologie von L. Hermann.

Högyes: Ueber die wahren Ursachen der Schwindelerscheinungen bei Drucksteigerung in der Paukenhöhle. — Pflüger's Arch. XXVI.

Hugnenin: Allg. Pathologie der Krankheiten des Nervensystems. — Zürich 1873.

James: The sense of dizziness in deaf-mutes. — Am. Jour. of Otology. — Ref. Monatsschr. f. O. 1883, Nr. 4.

Kiesselbach: Zur Function der halbzirkelförmigen Canäle. — Arch. f. O. XVIII, pag. 152.

Kirchner: Ueber die Einwirkung von Chinin und Salycilsäure auf das Gehörorgan. — Berl. kl. Wochenschr. 1881, Nr. 49.

Knapp: Klinische Analyse der entzündlichen Affectionen des innern Ohres. — Arch. f. A. & O. II, pag. 268.

Knapp: Ueber ererbte syphilitische Ohrenleiden. — Zeitschr. f. O. IX.

Larrachière: De la maladie de Ménière et le vertige accompagnant les maladies de l'oreille. — Annales des malad. d. l'oreille etc. 1875, pag. 28.

Lichtenberg: Beiträge zum Ménière'schen Ohrenleiden. — Pester med. chirurg. Presse. 1880.

Löwenberg: Ueber die nach Durchschneidung der Bogengänge des Ohrlabyrinthes auftretenden Bewegungsstörungen. Arch. f. A. u. O. III, pag. 1.

Lucae: Ueber eitrige Entzündung des innern Ohres bei Meningitis cerebro-sp. — Arch. f. O. V.

Lucae: Ueber optischen Schwindel bei Druckerhöhung im Ohre. — Arch. f. O. XVII, pag. 236.

Lucae: Ueber Hämorrhagie und hämorrhagische Entzündnng des kindlichen Labyrinthes. — Virch. Arch. LXXXVIII, pag. 556.

Lucae: Mangel des mittlern und äussern Ohres. — Arch f. O. XVI, pag. 88.

Lussana: La malattia di Ménière o la vertigine auditiva, osservazioni fisio-pathologiche. — Gazzetta medica Ital. Lombardia 1875.

Mach: Versuche über den Gleichgewichtssinn. — Sitzungsber. der Wiener Acad. Novbr. 1873.

Mach: Grundlinien der Lehre von den Bewegungsempfindungen. — Leipzig 1875.

Marie et Walton: Des troubles vertigineux dans le tabes. — Revue de médecine, 1883.

Ménière: Mémoire sur les lésions de l'oreille interne donnant lieu à des symptômes de congestion cérébrale apoplectiforme. — Gazette méd. de Paris 1861.

Ménière fils: La maladie de Ménière. — Congrès intern. à Milan 1880.

Monakow: Zur Kenntniss des äussern Acusticuskernes und des corpus restiforme. — Neurologisches Centralbl. 1882.

Moos: Ueber seröse Ansammlungen in der Paukenhöhle. — Arch. f. A. u. O. I, pag. 38.

Moos: Historisches und Kritisches über die Taubheit im Gefolge der Meningitis cerebro-spinalis. — Arch. f. A. u. O., I, pag. 89.

Moos: Eigenthümliche Gehörsstörungen nach Meningitis cerebro spin., bedeutende Besserung durch den constanten Strom. — Arch. f. A. u. O. I, pag. 216.

Moos: Zur Diagnose der absoluten Acusticuslähmung. Beitrag zur Pathologie der Medulla obl. — Arch. f. A. u. O. II, pag. 115.

Moos: Vier Schussverletzungen des Ohres. — Arch. f. A. u. O. II.

Moos: Sectionsergebnisse bei Ohrenkranken. — Arch. f. A. u. O. VII, pag. 245.

Moos: Ueber pathologische Befunde im Ohrlabyrinth bei Secundärsyphilitischen und die durch dieselben bedingten Gehörsstörungen. — Virch. Arch. LXIX.

Moos: Ueber die histologischen Veränderungen des Labyrinthes bei der hämorrhagischen Pachymeningitis. — Zeitschr. f. O. IX.

Moos, sowie (Zeitschr. f. O. IX, pag. 97)

Moos & Steinbrügge: (Zeitschr. f. O. X, pag. 102) Ueber Labyrinthbefunde bei Geisteskranken.

Moos: Necrot. Ausstossung eines knöchernen Halbzirkelganges etc. — Zeitschr. f. O. XI, pag. 235.

Moos: Ueber Meningitis cerebr.-spin. epidemica, insbesondere über die nach derselben zurückbleibenden Gehörs- und Gleichgewichtsstörungen. 1881.

Morisset: Etude sur la pression intralabyrinthique. — Thèse inaug. 1878.

Munk: Ein Fall von einseitigem Fehlen aller Bogengänge bei einer Taube. — Arch. f. Phys. 1878.

Nave: Die Ménière'sche Krankheit. — Inaug.-Diss. Breslau 1877.

Ogston: On the function of the semi-circular canals of the internal ear. — British and Foreign medico-chirurg. Review.

Pallack: Nécrose et élimination de l'appareil auditif osseux presque tout entier. — Ref. Anal. d. mal. d. l'oreille etc. 1882, pag. 19.

Politzer: Ueber Läsionen des Labyrinthes. — Arch. f. O. II.

Politzer: Studien über Paracusis loci. — Arch. f. O. XI.

Politzer: Lehrbuch der Ohrenheilkunde, 1881 u. 1882.

Pomeroy: The use of the Aufniug fork to the diagnosis of car diseases. — Denver med. times, Janv. 1883.

Rayleigh: Wahrnehmung der Richtung einer Schallquelle. — Ref. Monatsschr. f. O., 1876, Nr. 11.

Robin: Des affections cérébrales consécutives aux lésions non traumatiques du rocher et de l'appareil auditif. 1883.

Roosa: Syphilitische Erkrankungen des innern Ohres. — Zeitschr. f. O. IX.

Schmidt: Ueber die Ménière'sche Labyrinthaffection. — Berl. kl. Wochenschr. VII.

Schwalbe: Lehrbuch der Neurologie. 1880.

Schwartze: Praktische Beiträge zur Ohrenheilkunde. 1864.

Schwartze: Zur Casuistik der chirurgischen Eröffnung des Warzenfortsatzes. — Arch. f. O. XII, Fall XXXVI.

Schwartze: Fall von primärer acut eitriger Entzündung des Labyrinthes mit Ausgang in eitrige Meningitis. — Arch. f. O. XIII.

Schwartze: Stichverletzung des Ohres mit Ausfluss von Liquor cerebro-spinalis etc. — Arch. f. O. XVII.

Spamer: Ueber die Function der Bogengänge des Ohrlabyrinthes. — Pflüger's Arch. XXI.

Stefani & Weiss: Ricerche anatomiche intorno al cervelleto di colombi sani ed operati nel canali semi-circolari. — Mem. comun. al Acad. medico-chir. die Ferrara. Nov. 1877.

Stevens: Sarkom des Acusticus. — Zeitschr. f. O. VIII.

Strümpell: Hirntumor mit cerebraler einseitiger Taubheit. — Neurol. Centralbl., 1882, Nr. 6.

Theobald: A consideration of the causes upon which it depens and ou attempt to explain its production in accordances with physical principles. — 1875.

Thiry: Ménière'sche Erkraukung in Folge von Mumps. — V. Versammlng. befrdter Ohrenärzte, Frankfurt a. M. 12./V. 1883.

Tomascewicz: Beiträge zur Physiologie des Ohrlabyrinthes. — Inaug.-Diss. Zürich 1877.

Tröltsch: Lehrbuch der Ohrenheilkuude, IV.—VII. Aufl.

Tröltsch: Erkraukungen des Ohres im Kindesalter. 1878.

Trousseau: Vertigo a stomacho laeso et ab aure laesa. — Clinique médic. de l'Hôtel de Dieu 1876.

Urbantschitsch: Beobachtungeu über ceutrale Acusticusaffectionen. — Arch. f. O. XVI, pag. 171.

Urbantschitsch: Lehrbuch der Ohrenheilkunde. 1880.

Urbantschitsch: Zur Lehre von der Schallempfindung. — Pflüger's Arch. XXIV.

Voltolini: Die acute Entzünduug des häutigeu Labyrinthes, gewöhnlich irrthümlich für Meningitis cereb.-sp. gehalten. — Mouatsschr. f. O. 1867, Nr. 1.

Voltolini: Zur acuteu Entzündung des häutigen Labyrinthes. — M. f. O. 1868, Nr. 11 u. 12.

Voltolini: Zur acuten Entzündung des häutigen Labyrinthes. — M. f. O. 1870, Nr. 7.

Voltoliui: Die acute Entzündung des häut. Labyrinthes, Otitis intima s. labyrinthica. — M. f. O. 1871, Nr. 9.

Voltolini: Ueber pathol.-anat. Untersuchungeu des Gehörorganes, insbesondere des Labyrinthes. — M. f. O. 1880, Nr. 2.

Voltolini: Die acute Entzündung des häutigen Labyrinthes, irrthümlich für Meningitis cer.-spin. gehaltcu. — Breslau 1882.

Vonry: De la maladie de Ménière. — Inaug.-Diss. Paris 1874.
Wagenhäuser: Beiträge zur Anatomie des kindl. Schläfenbeines. — Arch. f. O. XIX.
Walton: Taubstummheit bei hysterischer Hemianästhesie. — Verhandlg. der Berl. phys. Gesellschaft. 1883.
Weber: Bemerkenswerther Fall von Schädelverletzung. — M. f. O. 1869, Nr. 8.
Weber: Ueber den Zusammenhang des Arachnoidalraumes mit dem Labyrinth. — M. f. O. 1869, Nr. 9.
Weber-Liel: Casuistische Mittheilungen aus der Praxis. — M. f. O. 1873, Nr. 6.
Weber-Liel: Zur Function der Membran des runden Fensters. — M. f. O. 1876, Nr. 1, 4 und 5.
Weber-Liel: Experimente betr. die Frage der Uebertragungen der Schallwellen auf's Labyrinth in Fälleu von Synostose der Steigbügelvorhofverbindung. — M. f. O. 1876, Nr. 11.
Weber-Liel: Der Aquaeductus cochleae beim Menschen. — M. f. O. 1879, Nr. 3.
Weber-Liel: Ueber Gehörschwindel. — M. f. O. 1880, Nr. 1 und 11.
Weber-Liel: Znr Frage der Einwirkungsweise von Chinin und Salycilsäurepräparaten auf das menschl. Gehörorgan. — M. f. O. 1882, Nr. 1.
Weber-Liel: Notizen zur Frage über Entstehung des Gehörschwindels. — M. f. O. 1882, Nr. 6.
Weber-Liel: Zur Casnistik und Therapie des Ohrschwindels. — M. f. O. 1883, Nr. 11.
Woakes: On deafness, giddiness and noises in the head. — London, 1879.
Wolf: Tumor tonsillae cerebelli als Ursache Ménière'scher Symptome. — Z. f. O. VIII.
Zuckerkandl: Ueber die Vorhofswasserleitung beim Menschen. — M. f. O. 1876, Nr. 4.

# Alphabetisches Sachregister.


Seite.

Acidum hydrobromicum . . . . . 61
Acidum salicylicum . . . . . 92
Acusticus, Ernährungsquellen . . . . . 20
— feinere Anatomie . . . . . 33, 59
— -Ursprung . . . . . 60
Ammoninm bromatum . . . . . 92
Anatomisches . . . . . 56
Antiphlogose . . . . . 89
Alter . . . . . 16, 41
Aphasie . . . . . 25, 36

Beginn des Ménière'schen Leidens . . . . . 7, 13, 17
Bewegungsempfindung . . . . . 69, 70, 76, 87
Bogengangssectionen . . . . . 49, 52, 75

Caries des Schläfenbeines . . . . . 36
Catheterismus . . . . . 45
Chinin . . . . . 61—65, 90, 91
Chorea . . . . . 46
Coma . . . . . 41

Daner des Ménière'schen Leidens . . . . . 5, 16, 35, 42, 91
Disposition . . . . . 28
Drehungsempfindungen . . . . . 45, 67

Einspritzungsversuche in's Gehirn . . . . . 55, 78
Electricität . . . . . 42, 89
Embolie . . . . . 35
Endolymphe . . . . . 57, 82

Facialis . . . . . 15, 20, 43
Folgen des Ménière'schen Leidens . . . . . 8, 17, 26

Seite.
Gesundheitszustand, allgemeiner . . . . . 6, 92
Gleichgewichtssinn . . . . . 21, 53
Gottsteins Stellung zum Ménière'schen Leiden . . . . . 22
Gruppirung der M.'schen Krankheitsbilder . . . . . 23, 27

Herz . . . . . 86
Historisches . . . . . 5
Homburg . . . . . 63

Intelligenz . . . . . 46
Jodoform . . . . . 92

Kalium bromat. . . . . 92
Kalium jodat. . . . . 64, 92
Karlsbadersalz . . . . . 61, 62, 64, 65
Kopfknochenleitung . . . . . 32, 54, 61—65, 72—74
Krankengeschichten . . . . . 61

Lähmungserscheinungen . . . . . 43, 44
Leukæmie . . . . . 25, 34, 83, 88
Literatur . . . . . 94
Luftverdichtung im äussern Ohr . . . . . 67, 68
Lunge . . . . . 86

Magen . . . . . 5, 48, 86
Ménière's Publication . . . . . 5
Moos' Stellung zum M.'schen Leiden . . . . . 18
Muskelsinn . . . . . 70, 81

Nasenaffectionen . . . . . 45
Nasendouchen . . . . . 45
Natrium bromat. . . . . 46
Necrose des Schläfenbeines . . . . . 37, 38, 80
Nervosität . . . . . 28
Nervus Wrisbergii . . . . . 60
Neuropathische Form des M.'schen Leidens . . . . . 23

Optischer Schwindel . . . . . 67

Parotitis . . . . . 33, 83, 88
Pendelbewegungen des Kopfes . . . . . 50—52, 54, 71, 75
Perilymphe . . . . . 57, 82
Physiologisches . . . . . 49

Seite.
Pilocarpinum muriat. . . . . 92
Plexus tympanicus . . . . . 67

Rachenaffectionen . . . . . 45
Raumvorstellung . . . . . 72, 76
Recidive der einzelnen Anfälle . . . . . 6
Résumé . . . . . 66
Rotationsversuche . . . . . 75, 77

Schädelfracturen . . . . . 35
Schallrichtung . . . . . 44, 54, 56, 72, 75, 87
Scharlach . . . . . 35
Schlusssätze . . . . . 87
Scrophulose . . . . . 28
Seekrankheit . . . . . 48, 77, 86
Sehstörungen . . . . . 22, 35, 81
Stellung der Ohrenärzte und Kliniker zum M.'schen Leiden . 11
Sympathicus . . . . . 48
Syphilis . . . . . 15, 29, 40, 43, 82, 88

Tabes . . . . . 25, 31, 83, 88
Temperatur . . . . . 34
Tenotomie des Tensor tympani . . . . . 68
Terpentin . . . . . 92
Therapeutisches . . . . . 88
Trismus . . . . . 41
Tröltsch's Stellung zum M.'schen Leiden . . . . . 11
Tumor des Gehirnes . . . . . 42—44, 85
Typhus . . . . . 25, 39

Variola . . . . . 35
Voltolini's Stellung zum M.'schen Leiden . . . . . 15

Warzenfortsatz Schussfractur . . . . . 37